

# Studijní plán

## Název plánu: Civil Engineering

Sou část VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta stavební

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Civil Engineering

Typ studia: Bakalářské prezenční

Přepsané kredity: 240

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 240

Poznámka k plánu: valid from 2020/21 to 2022/23

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 214

Role bloku: Z

Kód skupiny: BD20200100

Název skupiny: Civil Engineering, 1st semester

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

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 8 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijící, autoři a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101CG01	<b>Constructive Geometry</b> Hana Lakomá, Jozef Bobok <b>Hana Lakomá</b> Hana Lakomá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
101MT01	<b>Mathematics 1</b> Jozef Bobok, Yuliya Namlyeyeva <b>Yuliya Namlyeyeva</b> Yuliya Namlyeyeva (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z	z
123BM01	<b>Building Materials</b> Václav Koci, Alena Vimmrová <b>Alena Vimmrová</b> Alena Vimmrová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
126BIME	<b>BIM</b> Robert Bouška, Petr Matějka, Josef Žák <b>Robert Bouška</b> Josef Žák (Gar.)	Z	1	1P+1C	Z	z
132ST01	<b>Structural Mechanics 1</b> Michal Šejnoha <b>Michal Šejnoha</b> Michal Šejnoha (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	z
154FS01	<b>Fieldwork Surveying</b> Tomáš Kremen <b>Tomáš Kremen</b> Tomáš Kremen (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z	z
104CFL1	<b>Czech/Foreign Language 1</b> Tereza Novotná <b>Sandra Giormani</b> Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z	1	2C	Z	z
TV1	<b>Tělesná výchova</b>	Z	0	0+2	Z	z

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200100 Název=Civil Engineering, 1st semester

101CG01	Constructive Geometry	Z,ZK	5
Description of space and main methods of the projection - multiview projection as a basis for orientation in 3D CAD systems, axonometry, linear perspective. Surfaces in building practice - graphic law, geometric characteristic and image in appropriate projection, realization and application. Namely: Cylinders and Cones, Hyperboloid of Revolution, Helical Surfaces, Quadrics. Visualization of objects in 3D program SketchUp. Curves in building practice - types of mathematical description.			
101MT01	Mathematics 1	Z,ZK	6
<a href="https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT01/syllabus">https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT01/syllabus</a>			
123BM01	Building Materials	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 zkušebnictví.			
126BIME	BIM	Z	1
Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné například různými specializacemi a obory stavebního průmyslu. Studenti budou seznámeni nejen se základními znalostmi v oblasti BIM (na teoretické i praktické úrovni), datovými formáty, systémy typickými pro stavebnictví, ale také s kontextem BIM v souhrnném 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.			
132ST01	Structural Mechanics 1	Z,ZK	6
Cílem předmětu je seznámit studenta se základními principy mechaniky s důrazem na výpočet reakcí složených staticky určených soustav užitím podmínek rovnováhy a ekvivalence.			

154FS01	Fieldwork Surveying	Z,ZK	6
Introduction to surveying, basic geodetic calculations, evaluation of precision and accuracy of a measurement, theory of errors, instrumentation, topographic survey, angular and distance measurements, determination of heights, photogrammetry, laser scanning, mapping, setting-out in construction, surveying for monitoring of displacements, cadastre of real estates.			
104CFL1	Czech/Foreign Language 1	Z	1
Kurzy češtiny jsou určeny pro zahraniční studenty. Cílem výuky je zvládnutí základního inventáře jazykových prostředků potřebných pro dorozumění v běžných situacích praktického života. Podmínkou je zakončení zápočtem. Kód pro zápis: 104 CFL1 Trvání: 2 hodiny / 1 semestr Úroveň dle SERRJ: A1 Literatura: Vlastní odborné texty; Lída Holá: První krok za krokem 1 Kontakt: sandra.giormani@fsv.cvut.cz			
TV1	Tělesná výchova	Z	0

Kód skupiny: BD20200200

Název skupiny: Civil Engineering, 2nd semester

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

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 8 předem

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem / Název skupiny předem (u skupiny předem seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MT02	<b>Mathematics 2</b> Jozef Bobok, Yuliya Namlyeyeva, Iva Malechová <b>Yuliya Namlyeyeva</b> Yuliya Namlyeyeva (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	L	Z
102PHD	<b>Physics</b> Jiří Konfršt <b>Jiří Konfršt</b> Jiří Konfršt (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	Z
105SOSC	<b>Social Sciences</b> Jitka Cirklová, Jan Gazda <b>Jitka Cirklová</b> Jan Gazda (Gar.)	Z,ZK	5	4P+1C	L	Z
123BUC	<b>Chemistry</b> Jana Nábošková, Martin Keppert <b>Martin Keppert</b> Martin Keppert (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	Z
132ST02	<b>Structural Mechanics 2</b> Jan Vorel <b>Jan Vorel</b> Jan Vorel (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	Z
135SOM1	<b>Soil Mechanics 1</b> Tomáš Štor, Tomáš Hroch <b>Kateřina Kovářová</b> Tomáš Štor (Gar.)	Z	3	2P+1C	L	Z
104CL2	<b>Czech/Foreign Language 2</b> Svatava Boboková Bartíková, Naděžda Bonaventurová <b>Sandra Giormani</b> Svataava Boboková Bartíková (Gar.)	Z,ZK	2	2C	L	Z
TV2	<b>Tělesná výchova 2</b>	Z	0	0+2	L	Z

Charakteristiky předem této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200200 Název=Civil Engineering, 2nd semester

101MT02	Mathematics 2 <a href="https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/ls/MT02/">https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/ls/MT02/</a>	Z,ZK	6
102PHD	Physics Jedná se o základní kurz fyziky v anglickém jazyce pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Kurz je představený i zájemci z jiných fakult VUT v rámci Erasmus programů. Předem je zaměřeno na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci předem jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bodů a deformovatelných těles. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická sílová pole. Gravitační pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. Přenos tepla.	Z,ZK	4
105SOSC	Social Sciences The course Social Sciences encompasses a broader, multidisciplinary, framework (sociology, economy, marketing, politology, social anthropology, and media). The economics part of the course covers basic economic terms, demand, supply, market equilibrium, and rational consumer choice. Firm and production functions in the short and long run as well as long-run and short-run costs are discussed. Market structures and markets for productive inputs and public goods are other topics. Also presented are macroeconomic aggregates and the basics of macroeconomics. Social theories presented in the course are considered an analytical reflection on the concepts and formal cognitive schemes of all social sciences. Students will get familiar with social theories/paradigms that are used to study and interpret social phenomena. Seminars will focus on everyday life, its interactions, and opinion polemics, which often interfere in negotiations about the direction and goals of society. The course also provides students with conceptual tools for their own further studies based on critical thinking.	Z,ZK	5
123BUC	Chemistry 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.	Z,ZK	4
132ST02	Structural Mechanics 2 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.	Z,ZK	6
135SOM1	Soil Mechanics 1 Předem je zaměřeno 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 předem je také stručný úvod do regionální geologie ČR.	Z	3
104CL2	Czech/Foreign Language 2 V kurzu je kladen důraz na komunikativní přístup k jazyku. Jednotlivé hodiny jsou primárně rozděleny na základě jednotlivého tématu, jež doplňují komunikační funkce. Další odpovídající jazykové aspekty (gramatika, slovní zásoba, výslovnost, jazykové funkce a jejich dovednosti) vyplývají z daných komunikačních potřeb. Kromě komunikace v běžných situacích, jsou daná témata prohloubena a více zaměřena na univerzitní prostředí. Kurz češtin je určen pro studenty anglického programu, kteří již mají základy českého jazyka, tj. jsou mezi úrovní A1/A2. Cílem výuky je zvládnutí inventáře jazykových prostředků potřebných pro dorozumění v běžných situacích praktického a univerzitního prostředí. Cílová úroveň dle SERRJ: A2 Předem je zakončeno zápočtem a zkouškou.	Z,ZK	2
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0

Kód skupiny: BD20200300

Název skupiny: Civil Engineering, 3rd semester

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kód jejích členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MT03	<b>Mathematics 3</b> Jozef Bobok, Yuliya Namlyeyeva, Ondřej Zindulka, Martin Hála Yuliya Namlyeyeva (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
124BSD1	<b>Building Structures 1</b> Eva Burgetová, Hana Gattermayerová Ctislav Fiala Hana Gattermayerová (Gar.)	Z	4	2P+1C	Z	z
132TELA	<b>Theory of Elasticity</b> Jan Vorel Jan Vorel Jan Vorel (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
135SOM2	<b>Soil Mechanics 2</b> Jan Záleský, Daniel Jirásko Daniel Jirásko Jan Záleský (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	z
141HYAE	<b>Hydraulics</b> Václav Matoušek Václav Matoušek Václav Matoušek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
142WEE	<b>Water and Environmental Engineering</b> Petr Nowak, Petr Sklenář, David Zmr, Václav David, Tomáš Dostál, Martina Sobotková, Martin Šanda, Milan Zukal, Ladislav Satrapa, ..... Milan Zukal Milan Zukal (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	Z	z

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200300 Název=Civil Engineering, 3rd semester

101MT03	Mathematics 3 <a href="https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT03/syllabus">https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT03/syllabus</a>	Z,ZK	6			
124BSD1	Building Structures 1 Úvod do konstrukcí pozemních staveb, základní prvky a konstrukce	Z	4			
132TELA	Theory of Elasticity Základní předpoklady a základní rovnice teorie pružnosti. Předpoklady o přetvoření a rozdělení napětí v prutu. Prostý tah a tlak, prostý ohyb, šikmý ohyb, ohyb s tlakem. Jádro přetvoření. Diferenciální rovnice ohybové křivky. Smyk za ohybu. Volné kroucení. Pružné a nepružné namáhání. Pružnoplastický a plastický stav přetvoření nosníku. Stabilita prutu. Rovinná napjatost, rovinná deformace, hlavní napětí. Typologie stěn a desek.	Z,ZK	6			
135SOM2	Soil Mechanics 2 Basic course of Soil Mechanics for Civil Engineers. Introduction to origin of soils, soil description, multi-phase media behaviour, soil classification, compressibility and shear resistance, soil testing, earth pressures, assessment of stability and deformation of soil mass, applications in civil engineering.	Z,ZK	5			
141HYAE	Hydraulics Water as medium and natural resource, water in civil engineering. Physical properties of fluids/liquids. Hydrostatics - pressures, Pascal's law, hydrostatic forces, buoyancy force. Fundamentals of hydrodynamics - flow quantities, regimes and types of flow, hydraulic resistance, basic hydrodynamic equations. Flow in pressurized pipes - head loss due to friction and obstacles, simple hydraulic calculations. Pump-pipe systems. Flow in open channels - steady uniform flow, hydraulic design of open channel, subcritical, critical and supercritical flow, non-uniform flow and longitudinal profiles of water level, hydraulic jump. Hydraulics of structures - outflow from orifice, overflow on weirs and spillways, flow through bridge and culvert. Flow around obstacles, impact force of flows and jets, drag force. Measurement of discharge. Groundwater flow - types and effects, Darcy's law, seepage.	Z,ZK	5			
142WEE	Water and Environmental Engineering V rámci předmetu studenti získají základní znalosti o vodním hospodářství a životním prostředí. Přednášky se zaměřují na praktické znalosti s úzkou vazbou na další obory stavebního inženýrství. Předmet je vyučován formou přednášek a cvičení. Důraz je kladen na prezentace s případovými studii (pozitivními i negativními) s využitím všech audiovizuálních forem. Přednášky tohoto předmetu jsou rozděleny do dvou částí Vodní hospodářství a Environmentální inženýrství.	Z,ZK	4			

Kód skupiny: BD20200400

Název skupiny: Civil Engineering, 4th semester

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kód jejích členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124BSD2	<b>Building Structures 2</b> Eva Burgetová, Hana Gattermayerová Malila Noori Eva Burgetová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	L	z
126ECM	<b>Economics and Management</b> Aleš Tomek, Radan Tomek Aleš Tomek Aleš Tomek (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	z
132SM3E	<b>Structural Mechanics 3</b> Jan Zeman Jan Zeman Jan Zeman (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
133FSTC	<b>Fundamentals of Structural Design - Concrete</b> Petr Štemberk, Yuliya Khmurovskaya Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	z
134FSTT	<b>Fundamentals of Structural Design - Steel</b> Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	z

136TSUP	<b>Transp. Structures and Urban Planning</b> <i>Leoš Horník, Jan Valentin, Jiří Kugl, Václav Jetel, Ivan Horký Jan Valentin Jan Valentin (Gar.)</i>	Z,ZK	6	5P+1C	L	Z
---------	--	------	---	-------	---	---

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200400 Název=Civil Engineering, 4th semester**

124BSD2	<b>Building Structures 2</b> Schodišt , rampy, výtahové šachty - požadavky, konstruk ní a materiálová ešení, statické principy, zatížení. Dilatace konstrukcí a staveb - d vody, zásady umis ování, konstruk ní principy. Základové konstrukce - požadavky, základové podmínky, typy základ , principy. Spodní stavba - požadavky, statické principy, zatížení, hydroizolace. Zast ešení staveb, tradi ní i novodobé soustavy - požadavky, konstruk ní a materiálová ešení, statické principy, zatížení.	Z,ZK	5
126ECM	<b>Economics and Management</b> A-Z of construction engineering and management both at the corporate and project level. All participants, processes and aspects of the construction industry are introduced. Course concentrates on all major topics of company and project management, e.g. business development and marketing, bidding, planning and controlling of all vital processes, financial management, cost control, risk management, etc. Lectures are based on the real practice experience of all course's lecturers and various case studies are studied and solved. Online Building Industry Game (BIG) will be played by all course participants through the whole semester (a computer simulation of a realistic business environment where participants play the role of contractors, competing in a market with variable demand for construction work). In this online game, developed and directly operated by the California Polytechnic State University, students act as contractors, managing both, their companies and projects.	Z,ZK	7
132SM3E	<b>Structural Mechanics 3</b> Analysis of statically indeterminate structures by the slope-deflection method and the force method. Principle of virtual work.	Z,ZK	5
133FSTC	<b>Fundamentals of Structural Design - Concrete</b> Kurz je zam en na navrhování betonových konstrukcí na základ metody posouzení mezního stavu. St žejními tématy jsou návrh železobetonových prut na základní typy namáhání (ohyb, smyk, kombinace normálových sil a ohybových moment ) v etn stanovení ú ink zatížení; úvod do mezních stav použitelnosti. Dalšími tématy jsou technologie výroby a materiálové vlastnosti betonu a jejich zkoušení, vlastnosti ocelové výztuže a interakce výztuže a betonu. P edpokládanými p edm ty jsou Stavební mechanika, Teorie pružnosti, Stavební materiály, Stavební konstrukce.	Z,ZK	4
134FSTT	<b>Fundamentals of Structural Design - Steel</b> P edm t je zam en na navrhování ocelových a sp ažených ocelobetonových konstrukcí. Studenti si osvojí základy navrhování jednoduchých konstruk ních prvk (nosníky, sloup, p íhradové konstrukce) a šroubovaných a sva ovaných spoj .	Z,ZK	3
136TSUP	<b>Transp. Structures and Urban Planning</b> Introduction to the transportation engineering with the focus on road and railroad infrastructure. Rail transport and its advantages and disadvantages. Railway track and tram track construction. Noise and anti-noise measures. Road design and principles, Environmental aspects of road infrastructure. Pavement design (thickness design) and principles of the pavement structure functions. Crossings and junctions. Construction materials for highway and rail road engineering. Introduction to urban zoning and planning including urbanism. Relationships of urban planning and environmental, economic, culture-social, space and operational aspects of landscape and urban areas. Information to planning tools, procedures and used applications.	Z,ZK	6

Kód skupiny: BD20200500

Název skupiny: Civil Engineering, 5th semester

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

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 5 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 ) <i>Vyu ující, auto i a garantí (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124BPH	<b>Building Physics</b> <i>Jiří Novák, Zbyněk Svoboda Jiří Novák Zbyněk Svoboda (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	Z	Z
132STA	<b>Structural Analysis</b> <i>Jan Zeman Jan Zeman Jan Zeman (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	Z
133CM01	<b>Concrete and Masonry Structures 1</b> <i>Petr Bílý, Iva Broukalová Iva Broukalová Iva Broukalová (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	Z	Z
134ST01	<b>Steel Structures</b> <i>Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	Z	Z
135FS01	<b>Foundation of Structures</b> <i>Jan Záleský, Jan Kos Daniel Jirásko Jan Záleský (Gar.)</i>	Z,ZK	7	3P+3C	Z	Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200500 Název=Civil Engineering, 5th semester**

124BPH	<b>Building Physics</b> Basic review of the thermal protection of buildings, building acoustics and daylighting (heat transfer, thermal conductivity, thermal resistance and thermal transmittance, multidimensional heat transfer, thermal bridges and thermal joints, diffusion of water vapour and vapour condensation, mould growth, transient heat transfer, risk of overheating, low-energy, passive and zero-energy buildings, sound in the living and working environment, perception and description of sound: intensity, frequency, time factor, information value, interindividual sensitivity, point, line and plane sound sources, sound power level, directivity factor, sound propagation in the free field conditions, sound propagation in the diffuse field conditions, definable and indefinable sounds, airborne and structureborne sound, definition, measurement, evaluation and the limits, sound reduction index of double structures, mass-air-mass resonance, standing waves in a cavity, definition, measurement, evaluation, the sun and the environment, basics of spherical astronomy, horizons and equatorial coordinates, calculating of the sun azimuth and altitude, daylight and lighting, visual perception, basics of photometry, daylight factor and calculation models of the sky, methods for determining daylight factor, influence of environment on a daylighting: photometric characteristics of shielding barriers, technical characteristics of lighting openings).	Z,ZK	6
132STA	<b>Structural Analysis</b> Extreme effects of live load, influence lines. Matrix form of the direct stiffness method and its computer implementation for trusses and frames. Two-dimensional elasticity and its finite element treatment. Governing equations of thin plates and their finite element treatment.	Z,ZK	5
133CM01	<b>Concrete and Masonry Structures 1</b> Navrhování betonových konstrukcí: podmi ující kurz 133FSTC Základy navrhování nosných konstrukcí - beton. Výpo tové modely, metody analýzy (zam ení na zjednodušené a empirické metody), vyztužování a konstruk ní zásady jednotlivých konstrukcí a konstruk ních prvk : desky, rámy, smykové st ny, schodišt , suterénní a op rné zdi, základy.	Z,ZK	6
134ST01	<b>Steel Structures</b> The purpose of this course is to learn basic principles and general arrangement and structural detailing of multi-storey buildings and single-storey buildings. Brief information about structural analysis, load, design codes and structural stability is also given. The course gives some examples of large span, tall and industrial buildings.	Z,ZK	6

135FS01	Foundation of Structures	Z,ZK	7
Basic design methods for shallow footings, piles, retaining structures, foundation pits, sheet pile walls, anchors and soil improvement. Principles of monitoring in foundation engineering. Use of Eurocode 7. Selected case histories.			

Kód skupiny: BD20200600

Název skupiny: Civil Engineering, 6th semester

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

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 podmínky

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124BC01	<b>Non-loadbearing Construction</b> Vladimír Žára <b>Vladimír Žára</b> Vladimír Žára (Gar.)	Z,ZK	7	2P+3C	L	z
124SDP1	<b>Structural Design Project 1</b> Hana Gattermayerová, Iva Broukalová, Martin Jiránek <b>Martin Jiránek</b> Hana Gattermayerová (Gar.)	KZ	6	4C	L	z
125BSE	<b>Buildings Services Systems</b> Karel Kabele, Michal Kabrhel <b>Karel Kabele</b> Karel Kabele (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
133CM02	<b>Concrete and Masonry Structures 2</b> Iva Broukalová, Jan Vítek, Radek Hájek, Roman Lenner <b>Iva Broukalová</b> Jan Vítek (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	z
134TS01	<b>Timber Structures</b> Petr Kuklík, Lukáš Velebil <b>Petr Kuklík</b> Petr Kuklík (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	L	z

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200600 Název=Civil Engineering, 6th semester

124BC01	Non-loadbearing Construction	Z,ZK	7
Podmínka se zabývá komplexním návrhem vnějších a vnitřních konstrukcí. V první části je pozornost zaměřena na vnější obalové konstrukce s důrazem na pasivní ochranu vnitřního prostředí. Ve druhé části se probírají vnitřní dílčí konstrukce. V podmínce jsou aplikovány poznatky z tepelné techniky a akusticky budov.			
124SDP1	Structural Design Project 1	KZ	6
Converting an architectural study of a smaller or medium-sized building for housing, administration, education, culture or sports into a detailed design of a building structure based on static analysis, interaction of load-bearing and non-load-bearing elements and building physics. Focus on complex approach to practical design, analysis and optimization of a building structures. Design of variants of the load-bearing system, preliminary static analysis (calculation of load-bearing elements - slabs, columns, walls, etc), calculation of foundations, design of structures on the building envelope with respect to thermal protection of buildings, building physics, fire protection of buildings and protection against water and soil moisture. Elaboration of detailed drawings including floor plans, sections and details. Public presentation.			
125BSE	Buildings Services Systems	Z,ZK	5
Úvodní kurs do problematiky zdravotní techniky a vytápění budov určený pro studenty bakalářského studia. Konceptní řešení systémů ve vazbě na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systémů vnitřní kanalizace, vnitřního vodovodu, vnitřního plynovodu, teplovodního vytápění a otopných zdrojů.			
133CM02	Concrete and Masonry Structures 2	Z,ZK	7
Design of concrete structures on serviceability. Limit states approach. Stress control, cracking and crack width analysis, allowable crack width in concrete structures. Deformation of reinforced concrete structures, numerical and simplified analysis, criteria of acceptance. Prestressed concrete. Introduction, basic principles, design philosophy, prestress losses, technology of prestressing, pre-tensioning and post-tensioning, verification of serviceability and ultimate limit states. Masonry structures, introduction, terminology, design of structural elements, reinforced masonry. Strengthening of masonry structures. Precast concrete structures, design situations, specific problems. Strut and tie models. Joints. Industrial halls. Composite concrete-concrete structures. Introduction to concrete bridges and introduction to engineering structures. Navrhování betonových konstrukcí na mezní stav použitelnosti. Kontrola napětí, analýza trhlin a šířky trhlin, přípustná šířka trhlin v betonových konstrukcích. Deformace železobetonových konstrukcí, numerická a zjednodušená analýza, kritéria použitelnosti. Podpjatý beton. Úvod, základní principy, filozofie návrhu, ztráty podtlaků, technologie podtlakování, podtlakování a doplnění, ověření mezních stavů použitelnosti a únosnosti. Zdravé konstrukce, úvod, terminologie, navrhování konstrukčních prvků, vyztužené zdivo. Zesilování zděných konstrukcí. Prefabrikované železobetonové konstrukce, návrhové situace, specifika návrhu. Strut and tie modely. Stylníky. Průmyslové haly. Spážené konstrukce beton-beton. Úvod do betonových mostů a úvod do inženýrských konstrukcí.			
134TS01	Timber Structures	Z,ZK	5
Podmínka je zaměřena na základní pravidla mechanické odolnosti, použitelnosti a trvanlivosti dřevěných konstrukcí za běžné teploty a za požáru.			

Kód skupiny: BD20200700

Název skupiny: Civil Engineering, 7th semester

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 22 kredit

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 podmínky

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
100ODPR	<b>Odborná praxe (3 týdny)</b> Kateřina Sojková, Jan Růžička, Petr Hájek <b>Michal Jandera</b> Michal Jandera (Gar.)	Z	0	6C	Z,L	z
122TCD	<b>Technology of Construction</b> Alexander Ilkström Kravcov, Lenka Jarská, Mária Párová <b>Lenka Jarská</b> Lenka Jarská (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2C	Z	z

123MED	<b>Material Engineering</b> <i>Alena Vimmrová, Igor Medve, Jan Fo t Alena Vimmrová Igor Medve (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
124BSD3	<b>Building Structures 3</b> <i>Vladimír Ž ára Vladimír Ž ára Vladimír Ž ára (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
124PDRD	<b>Failures, Deterioration, Renovations</b> <i>Eva Burgetová Eva Burgetová Eva Burgetová (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z,L	z
125BSE2	<b>Buildings Services Systems 2</b> <i>Michal Kabrhel, Zuzana Veverková Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200700 Název=Civil Engineering, 7th semester**

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 prokazem jejich osvojení.						
122TCD	Technology of Construction				Z,ZK	6
123MED	Material Engineering				Z,ZK	5
P edmet poskytuje informace o způsobech návrhu a vývoje nových typů materiálů s různými užitečnými vlastnostmi pro specifické stavební aplikace a konstrukce.						
124BSD3	Building Structures 3				Z,ZK	3
P edmet zaměřen na komplexní návrh nosných konstrukcí staveb, velkorozponových konstrukcí a konstrukcí vícepodlažních budov. V první části je pozornost zaměřena na rozponové konstrukce šikmých staveb a halových budov a na nosné konstrukce vícepodlažní budovy. Ve druhé části se studenti seznámí s návrhem prefabrikovaných konstrukcí halových a vícepodlažních.						
124PDRD	Failures, Deterioration, Renovations				Z,ZK	3
Charakteristické vady a poruchy staveb, analýza zatížení a vliv z hlediska historie zatížení, výskytu poruch. Mechanické, fyzikální, chemické degradace a korozivní procesy. Poruchy, sanace a rekonstrukce základů, betonových, železobetonových, zděných, dřevěných, ocelových a prefabrikovaných konstrukcí. Sanace zvýšené vlhkosti staveb. Průzkum a hodnocení stavebního technického stavu budov. Rekonstrukce historických konstrukcí.						
125BSE2	Buildings Services Systems 2				Z,ZK	5
P edmet umožňuje seznámení s kvalitou vnitřního prostředí, vnitřním budov a základním uměním osvětlením a elektroinstalací.						

Kód skupiny: BD20200800

Název skupiny: Civil Engineering, 8th semester

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

Podmínka p edmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 p edmetů

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmetu / Název skupiny p edmetu (u skupiny p edmet seznam kód jejích členů) Využívají, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124FSHB	<b>Fire Safety and Healthy Buildings</b> <i>Martin Jiránek, Petr Hejtmánek, Pavla Ryparová, Zuzana Rácová, Veronika Ka má íková, Vladimír Mózér Vladimír Mózér Martin Jiránek (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	L	z
126CMAN	<b>Construction Management</b> <i>Aleš Tomek, Radan Tomek Aleš Tomek Aleš Tomek (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	L	z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200800 Název=Civil Engineering, 8th semester**

124FSHB	Fire Safety and Healthy Buildings				Z,ZK	6
Healthy Buildings Constituents of indoor microclimate, hazardous substances (VOCs, HFRs, heavy metals, moulds, microbes, aerosols, radionuclides, etc.), their sources and health effects. Influence of building structures and materials on quality of indoor microclimate. Design of buildings with respect to optimisation of indoor microclimate. Fire Safety Analysis of fire - course of fire, burning process, fire loading; legislation and European Standards; fire safety solutions - fire project, requirement for fire resistance of buildings, escape ways, distance separation, fire-fighting equipment; fire behaviour of the most used materials (wood, steel, concrete, plastics); protection of building materials against fire (brickwork, concreting, plasters and sprays, coatings, impregnations of wood, encasements, glued facings of mineral fibres); sandwiches from fire point of view; influence of claddings on the course fire; passive protection of building structures - fire walls, fire glazed structures, fire ceiling, draft stops and seals; repressive measures - electric fire signalling, stationary extinguishing devices, smoke extract, hydrant systems.						
126CMAN	Construction Management				Z,ZK	6
Course is oriented mainly on practical applications of corporate construction management systems. It includes corporate strategy, corporate finance and budgeting, marketing and methods of business development, etc. Sustainable profitability of the construction business and the best practice at both - field and corporate level is explained. Lectures are based on the real practice experience of all course's lecturers and various case studies are studied and solved. Online Building Industry Game (BIG) will be played by all course participants through the whole semester (a computer simulation of a realistic business environment where participants play the role of contractors, competing in a market with variable demand for construction work). In this online game, developed and directly operated by the California Polytechnic State University, students act as contractors, managing both, their companies and projects.						

Název bloku: Povinně volitelné p edmetů

Minimální počet kreditů bloku: 8

Role bloku: PV

Kód skupiny: BD20200700\_2

Název skupiny: Civil Engineering, Optional subjects, 7-8th semester

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 8 kredit

Podmínka p edmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 p edmetů

## Kredity skupiny: 8

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
102PHS	<b>Physics - Seminar</b> Ji í Konfršt Ji í Konfršt Ji í Konfršt (Gar.)	Z	2	2C	Z	PV
124CADE	<b>CAD 1 (E)</b> Pavel Chour Pavel Chour Pavel Chour (Gar.)	KZ	3	3C	Z,L	PV
124YEOT	<b>Energy Optimised Timber Buildings</b> Jan R ži ka Jan R ži ka Jan R ži ka (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
124YKSE	<b>Complex Construction Detailing</b> Ji í Pazderka	Z	2	1P+1C	Z	PV
128CGR	<b>Computer graphics</b> Tomáš Vaní ek Tomáš Vaní ek Tomáš Vaní ek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	PV
132MMO	<b>Modern Methods of Optimization</b> Jan Zeman, Mat j Lepš Jan Zeman Mat j Lepš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YBBD	<b>Basis of Bridges Design</b> Roman Lenner Roman Lenner Roman Lenner (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134TBS	<b>Timber Based Structures</b> Petr Kuklík Petr Kuklík Petr Kuklík (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
137TENV	<b>Rail Traffic and Environment</b> Leoš Horní ek, Vít Lojda, Lenka Lomoz Leoš Horní ek Leoš Horní ek (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z	PV
143ESP	<b>Soil Physics for Engineers</b> David Zumr, Jakub Je ábek, Milena Císlerová, Tailin Li David Zumr Milena Císlerová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	PV
144BT1	<b>Balneotechnology</b> Bohumil Š astný, Filip Horký Filip Horký Bohumil Š astný (Gar.)	ZK	2	2P	Z	PV
144WS	<b>Drinking Water Management</b> Kate ina Slaví ková, Filip Horký Filip Horký Kate ina Slaví ková (Gar.)	KZ	2	2P	Z	PV
101MPRS	<b>Probability and Statistics</b> Jozef Bobok, Daniela Jarušková Jana Nosková Daniela Jarušková (Gar.)	ZK	4	2P+2C	Z,L	PV
124BIMR	<b>BIM - Revit Architecture</b> Pavel Chour, Renáta Ho ánková, Kristýna Schulzová Pavel Chour Renáta Ho ánková (Gar.)	KZ	2	1P+1C	Z,L	PV
124EDC	<b>Civil Engineering in Developing Countries</b> Jan Tilinger Jan Tilinger Jan Tilinger (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	PV
126YMCC	<b>Management in Construction Company</b> Aleš Tomek, Radan Tomek Petr Mat jka	Z	2	1P+1C	L	PV
128CS1	<b>C# Programming and Application Development</b> Miroslav S ra Miroslav S ra Miroslav S ra (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	PV
128CS2	<b>C# 2 - Advanced Application Development</b> Miroslav S ra Miroslav S ra Miroslav S ra (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	PV
128YIND	<b>Computer Use Fundamentals</b> Miroslav S ra Miroslav S ra Miroslav S ra (Gar.)	Z	2	2C	Z,L	PV
129ACM1	<b>Architectural CAD Modelling 1</b> Vojt ch Dvo ák, Klára Š kodová, Anna Marie erná Vojt ch Dvo ák Vojt ch Dvo ák (Gar.)	KZ	3	3C	Z,L	PV
129ACM2	<b>Architectural CAD Modelling 2</b> Vojt ch Dvo ák, Klára Š kodová, Anna Marie erná Vojt ch Dvo ák Vojt ch Dvo ák (Gar.)	KZ	3	3C	Z,L	PV
129CTA	<b>Composition and Theory of Architecture</b> Lenka Popelová, Klára Ciesarová Lenka Popelová Lenka Popelová (Gar.)	KZ	2	2C	Z,L	PV
133CASD	<b>Computer Aided Structural Design</b> Josef Novák Josef Novák Josef Novák (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z,L	PV
133YCB	<b>Concrete Bridges</b> Roman Lenner Roman Lenner Roman Lenner (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	PV
134FSTS	<b>Fire Design of Steel, Concrete and Timber Str.</b> Kamila Čábová Kamila Čábová Kamila Čábová (Gar.)	Z	2	1P+1C		PV
134GSTR	<b>Glass Structures</b> Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134SAL	<b>Stainless Steel and Aluminium Structures</b> Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
143ENE	<b>Environmental engineering</b> David Zumr, Tomáš Dostál, Martina Sobotková, Martin Š anda David Zumr Tomáš Dostál (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z,L	PV

## Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200700\_2 Název=Civil Engineering, Optional subjects, 7-8th semester

102PHS	Physics - Seminar	Z	2
Seminář slouží jako doplňkový kurz k p edm tu 102PH01. Studenti budou řešit fyzikální problémy, které jim umožní lépe pochopit témata probíraná na p ednáškách.			
124CADE	CAD 1 (E)	KZ	3
Cvičení je pro naučení práce se systémem AutoCAD. Obsahuje 2D a 3D kreslení, modelování.			

124YEOT	Energy Optimised Timber Buildings	Z	2
The aim is to present a complex overview on energy efficient timber structures. Basic theoretical and design principals are presented. The lectures are focused on following technologies of timber structures: (i) heavy timber skeleton systems, (ii) light timber structures based on 2x4, (iii) CLT, (iv) log house. All technologies of timber structures are presented in structural and building physics context of low energy and passive buildings.			
124YKSE	Complex Construction Detailing	Z	2
The aim of the course is to extend the knowledge gained in previous courses - it is intended for students who have already reached advanced level of knowledge about structural problems in buildings. The content of the course is focused on the complex solution of construction details, following all legislative requirements and taking into account the maximum efficiency and durability of the chosen solution.			
128CGR	Computer graphics	Z,ZK	4
Foundation of using various types of computer graphics programs. Grid graphics, digital photography, vector drawing, 3D modelling, visualisation. Based computer graphics algorithms.			
132MMO	Modern Methods of Optimization	Z	2
P edm t je zam en na p ehled numerických optimaliza ních metod aplikovatelných nejen v oblasti stavebnictví. D raz je kladen p edevším na p edstavení základních princip metod, nicmén b hem cvi ení budeme ešit vybrané p íklady pomocí nástroj dostupných v systému MATLAB.			
133YBBB	Basis of Bridges Design	Z	2
Tento modul je zam en na hlavní oblasti v tématicke návrhu mostních konstrukcí - prostorové uspo řádání a vybavení silni ních a železni ních most , typy mostních konstrukcí a technologie výstavby betonových most .			
134TBS	Timber Based Structures	Z	2
Examples of timber structures and bridges. Structural systems and details. Recommended design.			
137TENV	Rail Traffic and Environment	Z,ZK	2
Základní principy pro navrhování železni ních a tramvajových staveb, evropská železni ní sí , kolejová doprava, vlivy na životní prost edí - akustika, dopravní hluk a vibrace, modelování a útlum hluku z dopravy.			
143ESP	Soil Physics for Engineers	Z,ZK	4
Popis proud ní vody a transport látek v p dním profilu. Hydraulické charakteristiky pórního prost edí. Definice a stanovení reten ní áry a hydraulické vodivosti. Polní versus laboratorní experimenty. Preferen ní proud ní. Základy modelování. Základy transportu.			
144BT1	Balneotechnology	ZK	2
Úprava vody, návrh a provoz cirkula ní vody pro plavecké bazény, p írodní a um lé bazény. Komplexy pro vodní rekreaci a láze ství.			
144WS	Drinking Water Management	KZ	2
Water treatment and water supply			
101MPRS	Probability and Statistics	ZK	4
Probability. Discrete and continuous random variables. Normal distribution. Asymptotic distribution of a mean. Multivariate distribution. Independence and correlation. Parameter estimation. Hypothesis testing. Simple linear regression.			
124BIMR	BIM - Revit Architecture	KZ	2
Výuka je zam ena na vysv tlení základních princip návrhu budovy jako informa ního modelu. Probíhá na platform Autodesk Revit. Studenti si na vlastním jednoduchém modelu osvojí postupy a principy informa ního modelování, tvorbu 2D projektové dokumentace z BIM modelu, exporty a vým ny dat jinými SW.			
102EDC	Civil Engineering in Developing Countries	Z,ZK	4
For a long time, organizations operating in developing and climatically or culturally diverse regions have been struggling with the lack of construction experts who would be able to work in a setting that is culturally, climatically, socially and economically different. The aim of the course is to provide students with basic information about the specifics of work in such regions. Within the subject we will deal with constructional approaches with respect to different climate, use of non-standard procedures, materials and organizational approaches and other factors different from the standards in the Europe or Czech Republic (e.g. building requirements, seismic activity, tsunami, animals, insects, monsoon rain , absence of networks, etc.).			
126YMCC	Management in Construction Company	Z	2
128CS1	C# Programming and Application Development	Z,ZK	4
Students will become acquainted with one of the currently most popular programming language from C-family languages containing next to C# also a well-known Java. The simple syntax of C# enables to study the language incrementally by developing real applications since the very beginning. Thus students can develop their own applications after a very short time of study. Thanks to this fact students can pursue themes like advanced use of objects, some of design patterns and application architecture, or user class libraries.			
128CS2	C# 2 - Advanced Application Development	Z,ZK	4
Anotace: Students will get more familiar with one (C#) of the most popular programming language of the C-family languages, where next to C# also the Java is a member. Students will pursue themes like advanced usage and design of objects, user class libraries and re-use of objects in application development, as well as design patterns and application architecture.			
128YIND	Computer Use Fundamentals	Z	2
Annotation: Documents and data processing - focused on documents and data that are not one-use only or not "use once then discard". Exploiting Office utilities (Microsoft Office, OpenOffice) for advanced document management. Documents (Word), spreadsheets (Excel) and automated data calculations. Desk-top databases (Access). Information systems (IS), basic principles, what is an IS and what is not an IS. Other problem-oriented programs and user interfaces (e.g. np++). With an option: Computer aided processes and activities.			
129ACM1	Architectural CAD Modelling 1	KZ	3
Studenti se seznámí s možnostmi BIM pomocí softwaru ArchiCAD. Jsou p edvedeny základní nástroje, funkce a principy. Nov nabyté znalosti si studenti procví í na zjednodušeném BIM modelu rodinného domu nebo jiné vhodné budovy í stavby. Cílem p edm tu je nau it budoucí architekty a stavební inženýry efektivnímu zp sobu tvorby BIM modelu, který je podkladem pro 2D a 3D dokumentaci (v etn VR modelu, IFC apod.).			
129ACM2	Architectural CAD Modelling 2	KZ	3
P edm t prohlubuje a rozvíjí dovednosti získané v základním kurzu 129ACM1. P edm t je zam en na metody a nástroje pro tvorbu složitých tvar a knihovních prvk .			
129CTA	Composition and Theory of Architecture	KZ	2
Seminá e jsou zam eny na kompozici v architektu e, která je interpretována jak skrze jednotlivé kompozi ní principy, tak tvorbu architektonického návrhu a teoretický koncept.			
133CASD	Computer Aided Structural Design	Z	2
P edm t navrhování konstrukcí na po íta í je povinn volitelný p edm t, který má student m umožnit získat znalosti v oblasti navrhování železobetonových konstrukcí pomocí moderních výpo etních nástroj . Cílem p edm tu je demonstrovat praktické využití vybraného softwaru využívajícího metodu kone ných prvk pro návrh výtzuže r zných betonových konstrukcí podle metody mezních stav . Konkrétn se zam uje na tvorbu výpo etních model , podrobný návrh výtzuže, numerické modelování, stanovení pr b hu vnit ních sil, ov ení ší ky trhlín a p etvo ení konstrukce.			
133YCB	Concrete Bridges	Z,ZK	4
P edm t Betonové mosty je zam en na navrhování a výstavbu tohoto typu mostních konstrukcí. P ednášky jsou v novány prostorovému uspo řádání a vybavení silni ních a železni ních most , spodní stavb most , ú ink m a realizaci p edp tí, typ m betonových mostních konstrukcí a technologiím jejich výstavby. Cvi ení jsou rozd leny do zajímavých témat a poskytují možnost aplikovat nau ené zásady.			



134FSTS	Fire Design of Steel, Concrete and Timber Str.	Z	2
The course is focused on basic principles of design of structural elements exposed to fire. The principles of loads applied at fire and methods for evaluating gas temperature and temperature of structural elements are explained. The design methods for simple steel, composite and timber structures are given.			
134GSTR	Glass Structures	Z	2
P edm t seznamuje se základy pot ebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhy skla. Student m jsou ukázány možnosti využití skla v architektu e v etn realizovaných konstrukcí. V pr b hu výuky jsou p edstaveny zásady pro posouzení prvk namáhaných tlakem a ohybem v etn ešení stabilitních problém stejn jako konstruk ní zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spoj konstrukcí ze skla.			
134SAL	Stainless Steel and Aluminium Structures	Z	2
The course covers two parts, design of aluminium and stainless steel structures. The first part covers evolution of stainless steel materials/structures and examples of realized structures. Stainless steels suitable for structures are described in a detail, including their properties. Dissimilarities in assessments of members under common loadings with respect to low-carbon steels is described for both ultimate and serviceability limit states. In the end the possibilities concerning connections of stainless steel members, erection and installation of stainless steel members are described. In the second part of the subject, the same topics are covered for aluminium structures. Welding and heat-affected zones are discussed in detail in terms of weld design, section design and local welds effect in members.			
143ENE	Environmental engineering	Z,ZK	4
Vymezení a definice životního prost edí, pohoda prost edí. Soustava zdroj p írody, základní ekologické pojmy a jejich objasn ní, krajina jako ekologický systém a soustava ekosystém , dynamika krajiny. Základní p írodní zdroje, jejich využívání a ochrana. Vztah stavební innosti a složek životního prost edí. Odpady a cizorodé látky v ekosystému. Mimoekonomické využívání krajiny. Pé e o životní prost edí v R a mezinárodní souvislosti.			

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

Minimální po et kredit bloku: 18

Role bloku: S1

Kód skupiny: BD20200700\_1

Název skupiny: Civil Engineering, Project, 7th semester

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

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124SDP2	<b>Structural Design Project 2</b> <i>Tomáš Vlach Tomáš Vlach Tomáš Vlach (Gar.)</i>	KZ	6	4C	Z	S1
133SDP2	<b>Structural Design Project 2</b> <i>Iva Broukalová</i>	KZ	6	4C	Z	S1
134SDP2	<b>Structural Design Project 2</b> <i>Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)</i>	KZ	6	4C	Z	S1
135SDP2	<b>Structural Design Project 2</b> <i>Michal Jandera Jan Salák (Gar.)</i>	KZ	6	4C	Z	S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200700\_1 Název=Civil Engineering, Project, 7th semester

124SDP2	Structural Design Project 2	KZ	6
The subject of the course is a technical solution design of advanced structures. Structural design project 2 focus on complex approach to practice design, analysis and optimization of advanced multistorey or long span building structures, or their reconstruction. Analysis of load, functional and technologic requirements, design of load-bearing system alternatives including foundations, preliminary bearing elements dimensions calculation, choice of most suitable version. Preliminary statical design of chosen version, technical report, and drawings.			
133SDP2	Structural Design Project 2	KZ	6
Zpracování statické ásti projektové dokumentace pro zadaný objekt ( ást objektu). Konstruk ní ešení vybrané varianty objektu s respektováním požadavk dalších profesí. Statický výpo et a výkresová dokumentace v rozsahu up esn ním p i konzultacích. Na výuce se podílejí katedry KPS (K124) a geotechniky (K135).			
134SDP2	Structural Design Project 2	KZ	6
Samostatný návrh nosných prvk a detail ocelové / d ev né konstrukce. Zadání je individuáln specifikováno vedoucím projektu.			
135SDP2	Structural Design Project 2	KZ	6
Návrh spodní stavby zadaného objektu			

Kód skupiny: BD20200800\_1

Název skupiny: Civil Engineering, Bachelor Project

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 jejich len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
102BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>Ji í Novák</i>	Z	12	10C	L,Z	S1
122BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>en k Jarský Rostislav Šulc en k Jarský (Gar.)</i>	Z	12	10C	L,Z	S1

123BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>Alena Vimmrová Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)</i>	Z	12	10C	L,Z	S1
124BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>Petr Hájek</i>	Z	12	10C	L,Z	S1
125BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>Karel Kabele Karel Kabele (Gar.)</i>	Z	12	10C	L,Z	S1
132BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>Jan Vorel, Aleš Jíra, Milan Jirásek Aleš Jíra</i>	Z	12	10C	L,Z	S1
133BPRO	<b>Bachelor Project</b>	Z	12	10C	L,Z	S1
134BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)</i>	Z	12	10C	L,Z	S1
135BPRO	<b>Bachelor Project</b> <i>Jan Salák</i>	Z	12	10C	L,Z	S1

### Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BD20200800\_1 Název=Civil Engineering, Bachelor Project

102BPRO dle zadání	Bachelor Project	Z	12
122BPRO	Bachelor Project The bachelor's thesis ends the bachelor study. The student demonstrates that he / she can apply the knowledge gained during the study on a specific project. The work may take the form of theoretical or project. Students consult the issue with the thesis supervisors and experts from the predetermined departments.	Z	12
123BPRO Dle zadání	Bachelor Project	Z	12
124BPRO	Bachelor Project Témata bakalářských prací vycházejí z poteb praxe nebo z vdeckovýzkumnéinnosti katedry, rozsah a náro nost odpovídá znalostem studenta získaných během bakalářského studia. Vedoucí bakalářské práce může určit studentovi další konzultanty.	Z	12
125BPRO	Bachelor Project Bakalářská práce je zakončeníminností studenta v bakalářském studiu, kde by měl prokázat v domost z absolvovaných p edmetů katedry a jejich aplikací. Student v bakalářské práci prokazuje schopnost samostatně zpracovat problematiku související s vlastním zadáním v oblastech technických zařízení budov. Práce samotná může mít formu teoretického zpracování, i popis souasného stavu určité oblasti s aplikací na objektu i zařízení, doplněná o zadaný stupeň dokumentace. Během zpracování celého objemu práce student konzultuje problematiku s vedoucím bakalářské práce a odborníky z p edmetů určených kateder. Práci bude student obhajovat před komisí.	Z	12
132BPRO	Bachelor Project Zadání záv re né práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprotá v tšina zadání je spojena s vdecko-výzkumnouinností příslušného pracovníka. Výstupem ešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentálníinnost, programování a další dle příslušného zadání.	Z	12
133BPRO	Bachelor Project Bakalářská práce je záv re nou prací bakalářského studia. Může mít formu zpracování statické části projektu budovy nebo odborné studie na téma navrhování a uplatnění zadaného konstrukčního prvku s variantním srovnávacím výpočtem nebo parametrické výpočty nebo provedení a vyhodnocení experimentů apod.	Z	12
134BPRO	Bachelor Project V rámci p edmetu student vypracuje bakalářskou práci, která je potěba k zakončení bakalářského studia. Práce je zaměřena na ocelové nebo dřevěné nosné konstrukce.	Z	12
135BPRO	Bachelor Project Individuální zadání tématu diplomové práce. Návrh variant ešení zadaného problému. Vypracování vybraných variant, sestavení textové a grafické dokumentace a doporučení vyplývajících z ešení.	Z	12

### Seznam p edmetů tohoto pr chodu:

Kód	Název p edmetu	Zakonění	Kredity
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny) Odborná praxe je významnou součástí akademického vzdělání v bakalářských studijních programech. Student získá základní povinnosti o povinnostech a profesionální zodpovědnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných předchozím teoretickým studiem a je prokazem jejich osvojení.	Z	0
101CG01	Constructive Geometry Description of space and main methods of the projection - multiview projection as a basis for orientation in 3D CAD systems, axonometry, linear perspective. Surfaces in building practice - graphic law, geometric characteristic and image in appropriate projection, realization and application. Namely: Cylinders and Cones, Hyperboloid of Revolution, Helical Surfaces, Quadrics. Visualization of objects in 3D program SketchUp. Curves in building practice - types of mathematical description.	Z,ZK	5
101MPRS	Probability and Statistics Probability. Discrete and continuous random variables. Normal distribution. Asymptotic distribution of a mean. Multivariate distribution. Independence and correlation. Parameter estimation. Hypothesis testing. Simple linear regression.	ZK	4
101MT01	Mathematics 1 <a href="https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT01/syllabus">https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT01/syllabus</a>	Z,ZK	6
101MT02	Mathematics 2 <a href="https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/lis/MT02/">https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/lis/MT02/</a>	Z,ZK	6
101MT03	Mathematics 3 <a href="https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT03/syllabus">https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/eng/zs/MT03/syllabus</a>	Z,ZK	6
102BPRO	Bachelor Project dle zadání	Z	12
102PHD	Physics Jedná se o základní kurz fyziky v anglickém jazyce pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Kurz je přístupný i zájemcům z jiných fakult VUT v rámci Erasmus program. P edmet je zaměřen na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci p edmetu jsou probírány následující oblasti: Mechanika	Z,ZK	4

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.				
102PHS	Physics - Seminar	Z	2	Seminář slouží jako doplnkový kurz k předmětu 102PH01. Studenti budou řešit fyzikální problémy, které jim umožní lépe pochopit témata probíraná na přednáškách.
104CFL1	Czech/Foreign Language 1	Z	1	Kurzy češtiny jsou určeny pro zahraniční studenty. Cílem výuky je zvládnutí základního inventáře jazykových prostředků potřebných pro dorozumění v běžných situacích praktického života. Předmět je zakončen zápočtem. Kód pro zápis: 104 CFL1 Trvání: 2 hodiny / 1 semestr Úroveň dle SERRJ: A1 Literatura: Vlastní odborné texty; Lída Holá: Český krok za krokem 1 Kontakt: sandra.giormani@fsv.cvut.cz
104CL2	Czech/Foreign Language 2	Z,ZK	2	V kurzu je kladen důraz na komunikativní přístup k jazyku. Jednotlivé hodiny jsou primárně rozděleny na základě jednotlivého tématu, jež doplní učitelskou komunikativní funkci. Další odpovídající jazykové aspekty (gramatika, slovní zásoba, výslovnost, jazykové funkce a jevy dovednosti) vyplývají z daných komunikačních potřeb. Kromě komunikace v běžných situacích, jsou daná témata prohloubena a více zaměřena na univerzitní prostředí. Kurz češtiny je určen pro studenty anglického programu, kteří již mají základy českého jazyka, tj. jsou mezi úrovní A1/A2. Cílem výuky je zvládnutí inventáře jazykových prostředků potřebných pro dorozumění v běžných situacích praktického a univerzitního prostředí. Cílová úroveň dle SERRJ: A2 Předmět je zakončen zápočtem a zkouškou.
105SOSC	Social Sciences	Z,ZK	5	The course Social Sciences encompasses a broader, multidisciplinary, framework (sociology, economy, marketing, politology, social anthropology, and media). The economics part of the course covers basic economic terms, demand, supply, market equilibrium, and rational consumer choice. Firm and production functions in the short and long run as well as long-run and short-run costs are discussed. Market structures and markets for productive inputs and public goods are other topics. Also presented are macroeconomic aggregates and the basics of macroeconomics. Social theories presented in the course are considered an analytical reflection on the concepts and formal cognitive schemes of all social sciences. Students will get familiar with social theories/paradigms that are used to study and interpret social phenomena. Seminars will focus on everyday life, its interactions, and opinion polemics, which often interfere in negotiations about the direction and goals of society. The course also provides students with conceptual tools for their own further studies based on critical thinking.
122BPRO	Bachelor Project	Z	12	The bachelor's thesis ends the bachelor study. The student demonstrates that he / she can apply the knowledge gained during the study on a specific project. The work may take the form of theoretical or project. Students consult the issue with the thesis supervisors and experts from the predetermined departments.
122TCD	Technology of Construction	Z,ZK	6	
123BM01	Building Materials	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 zkušebnictví.
123BPRO	Bachelor Project	Z	12	Dle zadání
123BUC	Chemistry	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, polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiálů a analytické chemie.
123MED	Material Engineering	Z,ZK	5	Předmět poskytuje informace o způsobech návrhu a vývoje nových typů materiálů s různými užitnými vlastnostmi pro specifické stavební aplikace a konstrukce.
124BC01	Non-loadbearing Construction	Z,ZK	7	Předmět se zabývá komplexním návrhem vnějších a vnitřních konstrukcí. V první části je pozornost zaměřena na vnější obalové konstrukce s důrazem na pasivní ochranu vnitřního prostředí. Ve druhé části se probírají vnitřní dílčí konstrukce. V předmětu jsou aplikovány poznatky z tepelné techniky a akustiky budov.
124BIMR	BIM - Revit Architecture	KZ	2	Výuka je zaměřena na vysvětlení základních principů návrhu budovy jako informačního modelu. Probíhá na platformě Autodesk Revit. Studenti si na vlastním jednoduchém modelu osvojí postupy a principy informačního modelování, tvorbu 2D projektové dokumentace z BIM modelu, exporty a výměny dat jinými SW.
124BPH	Building Physics	Z,ZK	6	Basic review of the thermal protection of buildings, building acoustics and daylighting (heat transfer, thermal conductivity, thermal resistance and thermal transmittance, multidimensional heat transfer, thermal bridges and thermal joints, diffusion of water vapour and vapour condensation, mould growth, transient heat transfer, risk of overheating, low-energy, passive and zero-energy buildings, sound in the living and working environment, perception and description of sound: intensity, frequency, time factor, information value, interindividual sensitivity, point, line and plane sound sources, sound power level, directivity factor, sound propagation in the free field conditions, sound propagation in the diffuse field conditions, definable and indefinable sounds, airborne and structureborne sound, definition, measurement, evaluation and the limits, sound reduction index of double structures, mass-air-mass resonance, standing waves in a cavity, definition, measurement, evaluation, the sun and the environment, basics of spherical astronomy, horizons and equatorial coordinates, calculating of the sun azimuth and altitude, daylight and lighting, visual perception, basics of photometry, daylight factor and calculation models of the sky, methods for determining daylight factor, influence of environment on a daylighting: photometric characteristics of shielding barriers, technical characteristics of lighting openings).
124BPRO	Bachelor Project	Z	12	Témata bakalářských prací vycházejí z potřeb praxe nebo z vědeckých aktivit katedry, rozsah a náročnost odpovídá znalostem studenta získaných během bakalářského studia. Vedoucí bakalářské práce může určit studentovi další konzultanty.
124BSD1	Building Structures 1	Z	4	Úvod do konstrukcí pozemních staveb, základní prvky a konstrukce
124BSD2	Building Structures 2	Z,ZK	5	Schodiště, rampy, výtahové šachty - požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, zatížení. Dilatace konstrukcí a staveb - dle vody, zásady umístění, konstrukční principy. Základové konstrukce - požadavky, základové podmínky, typy základů, principy. Spodní stavba - požadavky, statické principy, zatížení, hydroizolace. Zastřešení staveb, tradiční i novodobé soustavy - požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, zatížení.
124BSD3	Building Structures 3	Z,ZK	3	Předmět zaměřen na komplexní návrh nosných konstrukcí stěh, velkorozponových konstrukcí a konstrukcí vícepodlažních budov. V první části je pozornost zaměřena na rozponové konstrukce šikmých stěh a halových budov a na nosné konstrukce vícepodlažních budov. Ve druhé části se studenti seznámí s návrhem prefabrikovaných konstrukcí halových a vícepodlažních.
124CADE	CAD 1 (E)	KZ	3	Cvičení je pro naučení práce se systémem AutoCAD. Obsahuje 2D a 3D kreslení, modelování.
124EDC	Civil Engineering in Developing Countries	Z,ZK	4	For a long time, organizations operating in developing and climatically or culturally diverse regions have been struggling with the lack of construction experts who would be able to work in a setting that is culturally, climatically, socially and economically different. The aim of the course is to provide students with basic information about the specifics of work in such regions. Within the subject we will deal with constructional approaches with respect to different climate, use of non-standard procedures, materials and organizational approaches and other factors different from the standards in the Europe or Czech Republic (e.g. building requirements, seismic activity, tsunami, animals, insects, monsoon rain, absence of networks, etc.).

124FSHB	<b>Fire Safety and Healthy Buildings</b>	Z,ZK	6
Healthy Buildings Constituents of indoor microclimate, hazardous substances (VOCs, HFRs, heavy metals, moulds, microbes, aerosols, radionuclides, etc.), their sources and health effects. Influence of building structures and materials on quality of indoor microclimate. Design of buildings with respect to optimisation of indoor microclimate. Fire Safety Analysis of fire - course of fire, burning process, fire loading; legislation and European Standards; fire safety solutions - fire project, requirement for fire resistance of buildings, escape ways, distance separation, fire-fighting equipment; fire behaviour of the most used materials (wood, steel, concrete, plastics); protection of building materials against fire (brickwork, concreting, plasters and sprays, coatings, impregnates of wood, encasements, glued facings of mineral fibres); sandwiches from fire point of view; influence of claddings on the course fire; passive protection of building structures - fire walls, fire glazed structures, fire ceiling, draft stops and seals; repressive measures - electric fire signalling, stationary extinguishing devices, smoke extract, hydrant systems.			
124PDRD	<b>Failures, Deterioration, Renovations</b>	Z,ZK	3
Charakteristické vady a poruchy staveb, analýza zatížení a vlivů z hlediska historie zatížení, výskytu poruch. Mechanické, fyzikální, chemické degradace a korozivní procesy. Poruchy, sanace a rekonstrukce základů, betonových, železobetonových, zděných, dřevěných, ocelových a prefabrikovaných konstrukcí. Sanace zvýšené vlhkosti staveb. Průzkum a hodnocení stavebního technického stavu budov. Rekonstrukce historických konstrukcí.			
124SDP1	<b>Structural Design Project 1</b>	KZ	6
Converting an architectural study of a smaller or medium-sized building for housing, administration, education, culture or sports into a detailed design of a building structure based on static analysis, interaction of load-bearing and non-load-bearing elements and building physics. Focus on complex approach to practical design, analysis and optimization of a building structures. Design of variants of the load-bearing system, preliminary static analysis (calculation of load-bearing elements - slabs, columns, walls, etc), calculation of foundations, design of structures on the building envelope with respect to thermal protection of buildings, building physics, fire protection of buildings and protection against water and soil moisture. Elaboration of detailed drawings including floor plans, sections and details. Public presentation.			
124SDP2	<b>Structural Design Project 2</b>	KZ	6
The subject of the course is a technical solution design of advanced structures. Structural design project 2 focus on complex approach to practice design, analysis and optimization of advanced multistorey or long span building structures, or their reconstruction. Analysis of load, functional and technologic requirements, design of load-bearing system alternatives including foundations, preliminary bearing elements dimensions calculation, choice of most suitable version. Preliminary static design of chosen version, technical report, and drawings.			
124YEOT	<b>Energy Optimised Timber Buildings</b>	Z	2
The aim is to present a complex overview on energy efficient timber structures. Basic theoretical and design principals are presented. The lectures are focused on following technologies of timber structures: (i) heavy timber skeleton systems, (ii) light timber structures based on 2x4, (iii) CLT, (iv) log house. All technologies of timber structures are presented in structural and building physics context of low energy and passive buildings.			
124YKSE	<b>Complex Construction Detailing</b>	Z	2
The aim of the course is to extend the knowledge gained in previous courses - it is intended for students who have already reached advanced level of knowledge about structural problems in buildings. The content of the course is focused on the complex solution of construction details, following all legislative requirements and taking into account the maximum efficiency and durability of the chosen solution.			
125BPRO	<b>Bachelor Project</b>	Z	12
Bakalářská práce je zákonem určenou úlohou studenta v bakalářském studiu, kde by měl prokázat v domostí z absolvovalých předmětů katedry a jejich aplikaci. Student v bakalářské práci prokazuje schopnost samostatně zpracovat problematiku související s vlastním zadáním v oblastech technických zařízení budov. Práce samotná má být formou teoretického zpracování, i popis současně stavu určité oblasti s aplikací na objektu i zařízením, doplněná o zadaný stupeň dokumentace. Během zpracování celého objemu práce student konzultuje problematiku s vedoucím bakalářské práce a odborníky z příslušných kateder. Práci bude student obhajovat před komisí.			
125BSE	<b>Buildings Services Systems</b>	Z,ZK	5
Úvodní kurs do problematiky zdravotní techniky a vytápění budov určený pro studenty bakalářského studia. Konceptní řešení systémů ve vazbě na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systémů vnitřní kanalizace, vnitřního vodovodu, vnitřního plynovodu, teplovodního vytápění a otopných zdrojů.			
125BSE2	<b>Buildings Services Systems 2</b>	Z,ZK	5
Předmět umožňuje seznámení s kvalitou vnitřního prostředí, vnitřním stavem budov a základním uměním osvětlením a elektroinstalací.			
126BIME	<b>BIM</b>	Z	1
Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné například různými specializacemi a obory stavebního průmyslu. Studenti budou seznámeni nejen se základními znalostmi v oblasti BIM (na teoretické i praktické úrovni), datovými formáty, systémy typickými 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.			
126CMAN	<b>Construction Management</b>	Z,ZK	6
Course is oriented mainly on practical applications of corporate construction management systems. It includes corporate strategy, corporate finance and budgeting, marketing and methods of business development, etc. Sustainable profitability of the construction business and the best practice at both - field and corporate level is explained. Lectures are based on the real practice experience of all course's lecturers and various case studies are studied and solved. Online Building Industry Game (BIG) will be played by all course participants through the whole semester (a computer simulation of a realistic business environment where participants play the role of contractors, competing in a market with variable demand for construction work). In this online game, developed and directly operated by the California Polytechnic State University, students act as contractors, managing both, their companies and projects.			
126ECM	<b>Economics and Management</b>	Z,ZK	7
A-Z of construction engineering and management both at the corporate and project level. All participants, processes and aspects of the construction industry are introduced. Course concentrates on all major topics of company and project management, e.g. business development and marketing, bidding, planning and controlling of all vital processes, financial management, cost control, risk management, etc. Lectures are based on the real practice experience of all course's lecturers and various case studies are studied and solved. Online Building Industry Game (BIG) will be played by all course participants through the whole semester (a computer simulation of a realistic business environment where participants play the role of contractors, competing in a market with variable demand for construction work). In this online game, developed and directly operated by the California Polytechnic State University, students act as contractors, managing both, their companies and projects.			
126YMCC	<b>Management in Construction Company</b>	Z	2
128CGR	<b>Computer graphics</b>	Z,ZK	4
Foundation of using various types of computer graphics programs. Grid graphics, digital photography, vector drawing, 3D modelling, visualisation. Based computer graphics algorithms.			
128CS1	<b>C# Programming and Application Development</b>	Z,ZK	4
Students will become acquainted with one of the currently most popular programming language from C-family languages containing next to C# also a well-known Java. The simple syntax of C# enables to study the language incrementally by developing real applications since the very beginning. Thus students can develop their own applications after a very short time of study. Thanks to this fact students can pursue themes like advanced use of objects, some of design patterns and application architecture, or user class libraries.			
128CS2	<b>C# 2 - Advanced Application Development</b>	Z,ZK	4
Anotace: Students will get more familiar with one (C#) of the most popular programming language of the C-family languages, where next to C# also the Java is a member. Students will pursue themes like advanced usage and design of objects, user class libraries and re-use of objects in application development, as well as design patterns and application architecture.			

128YIND	Computer Use Fundamentals	Z	2
Annotation: Documents and data processing - focused on documents and data that are not one-use only or not "use once then discard". Exploiting Office utilities (Microsoft Office, OpenOffice) for advanced document management. Documents (Word), spreadsheets (Excel) and automated data calculations. Desk-top databases (Access). Information systems (IS), basic principles, what is an IS and what is not an IS. Other problem-oriented programs and user interfaces (e.g. np++). With an option: Computer aided processes and activities.			
129ACM1	Architectural CAD Modelling 1	KZ	3
Studenti se seznámí s možnostmi BIM pomocí softwaru ArchiCAD. Jsou předvedeny základní nástroje, funkce a principy. Nově nabyté znalosti si studenti procvičí na zjednodušeném BIM modelu rodinného domu nebo jiné vhodné budovy i stavby. Cílem předmětu je naučit budoucí architektu a stavební inženýry efektivnímu způsobu tvorby BIM modelu, který je podkladem pro 2D a 3D dokumentaci (viz etn VR modelu, IFC apod.).			
129ACM2	Architectural CAD Modelling 2	KZ	3
Předmět prohlubuje a rozvíjí dovednosti získané v základním kurzu 129ACM1. Předmět je zaměřen na metody a nástroje pro tvorbu složitých tvarů a knihovních prvků.			
129CTA	Composition and Theory of Architecture	KZ	2
Semináře jsou zaměřeny na kompozici v architektuře, která je interpretována jako skrze jednotlivé kompoziční principy, tak tvorbu architektonického návrhu a teoretický koncept.			
132BPRO	Bachelor Project	Z	12
Zadání závěrečné práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s výdecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
132MMO	Modern Methods of Optimization	Z	2
Předmět je zaměřen na přehled numerických optimalizačních metod aplikovatelných nejen v oblasti stavebnictví. Důraz je kladen především na představení základních principů metod, nicméně během cvičení budeme řešit vybrané příklady pomocí nástrojů dostupných v systému MATLAB.			
132SM3E	Structural Mechanics 3	Z,ZK	5
Analysis of statically indeterminate structures by the slope-deflection method and the force method. Principle of virtual work.			
132ST01	Structural Mechanics 1	Z,ZK	6
Cílem předmětu je seznámit studenta se základními principy mechaniky s důrazem na výpočet reakcí složených staticky určených soustav užitím podmínek rovnováhy a ekvivalence.			
132ST02	Structural Mechanics 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.			
132STA	Structural Analysis	Z,ZK	5
Extreme effects of live load, influence lines. Matrix form of the direct stiffness method and its computer implementation for trusses and frames. Two-dimensional elasticity and its finite element treatment. Governing equations of thin plates and their finite element treatment.			
132TELA	Theory of Elasticity	Z,ZK	6
Základní předpoklady a základní rovnice teorie pružnosti. Předpoklady o přetvoření a rozložení napětí v prutu. Prostý tah a tlak, prostý ohyb, šikmý ohyb, ohyb s tlakem. Jádro průřezu. Diferenciální rovnice ohybové křivky. Smyk za ohybu. Volné kroucení. Pružné a nepružné namáhání. Pružnoplastický a plastický stav průřezu nosníku. Stabilita prutu. Rovinná napjatost, rovinná deformace, hlavní napětí. Typologie stěn a desek.			
133BPRO	Bachelor Project	Z	12
Bakalářská práce je závěrečnou prací bakalářského studia. Může mít formu zpracování statické části projektu budovy nebo odborné studie na téma navrhování a uplatnění zadaného konstrukčního prvku s variantním srovnávacím výpočtem nebo parametrické výpočty nebo provedení a vyhodnocení experimentu apod.			
133CASD	Computer Aided Structural Design	Z	2
Předmět navrhování konstrukcí na počítači je povinný volitelný předmět, který má student umožnit získat znalosti v oblasti navrhování železobetonových konstrukcí pomocí moderních výpočetních nástrojů. Cílem předmětu je demonstrovat praktické využití vybraného softwaru využívajícího metodu konečných prvků pro návrh výtvarně řešených betonových konstrukcí podle metody mezních stavů. Konkrétně se zaměří na tvorbu výpočetních modelů, podrobný návrh výtvarně, numerické modelování, stanovení průběhu vnitřních sil, ověření šířky trhlín a přetvoření konstrukce.			
133CM01	Concrete and Masonry Structures 1	Z,ZK	6
Navrhování betonových konstrukcí; podmínující kurz 133FSTC Základy navrhování nosných konstrukcí - beton. Výpočtové modely, metody analýzy (zaměřené na zjednodušené a empirické metody), vyztužování a konstrukční zásady jednotlivých konstrukcí a konstrukčních prvků: desky, rámy, smykové stěny, schodiště, suterénní a oporné zdi, základy.			
133CM02	Concrete and Masonry Structures 2	Z,ZK	7
Design of concrete structures on serviceability. Limit states approach. Stress control, cracking and crack width analysis, allowable crack width in concrete structures. Deformation of reinforced concrete structures, numerical and simplified analysis, criteria of acceptance. Prestressed concrete. Introduction, basic principles, design philosophy, prestress losses, technology of prestressing, pre-tensioning and post-tensioning, verification of serviceability and ultimate limit states. Masonry structures, introduction, terminology, design of structural elements, reinforced masonry. Strengthening of masonry structures. Precast concrete structures, design situations, specific problems. Strut and tie models. Joints. Industrial halls. Composite concrete-concrete structures. Introduction to concrete bridges and introduction to engineering structures. Navrhování betonových konstrukcí na mezní stav použitelnosti. Kontrola napětí, analýza trhlin a šířky trhlin, přípustná šířka trhlin v betonových konstrukcích. Deformace železobetonových konstrukcí, numerická a zjednodušená analýza, kritéria použitelnosti. Předpjatý beton. Úvod, základní principy, filozofie návrhu, ztráty předtí, technologie předpínání, předpínání a dopínání, ověření mezních stavů použitelnosti a únosnosti. Zdržené konstrukce, úvod, terminologie, navrhování konstrukčních prvků, vyztužené zdivo. Zesilování zdržených konstrukcí. Prefabrikované železobetonové konstrukce, návrhové situace, specifika návrhu. Strut and tie modely. Stylníky. Přemyslové haly. Spážené konstrukce beton-beton. Úvod do betonových mostů a úvod do inženýrských konstrukcí.			
133FSTC	Fundamentals of Structural Design - Concrete	Z,ZK	4
Kurz je zaměřen na navrhování betonových konstrukcí na základě metody posouzení mezního stavu. Stejnými tématy jsou návrh železobetonových prutů na základní typy namáhání (ohyb, smyk, kombinace normálových sil a ohybových momentů) v etn stanovení únik zátížení; úvod do mezních stavů použitelnosti. Dalšími tématy jsou technologie výroby a materiálové vlastnosti betonu a jejich zkoušení, vlastnosti ocelové výtvarně a interakce výtvarně a betonu. Předpokládanými předměty jsou Stavební mechanika, Teorie pružnosti, Stavební materiály, Stavební konstrukce.			
133SDP2	Structural Design Project 2	KZ	6
Zpracování statické části projektové dokumentace pro zadaný objekt (část objektu). Konstrukční řešení vybrané varianty objektu s respektováním požadavků dalších profesí. Statický výpočet a výkresová dokumentace v rozsahu určeném v konzultacích. Na výuce se podílejí katedry KPS (K124) a geotechniky (K135).			
133YBBB	Basis of Bridges Design	Z	2
Tento modul je zaměřen na hlavní oblasti v tematice návrhu mostních konstrukcí - prostorové uspořádání a vybavení silničních a železničních mostů, typy mostních konstrukcí a technologie výstavby betonových mostů.			
133YCB	Concrete Bridges	Z,ZK	4
Předmět Betonové mosty je zaměřen na navrhování a výstavbu tohoto typu mostních konstrukcí. Přednášky jsou věnovány prostorovému uspořádání a vybavení silničních a železničních mostů, spodní stavby mostů, únik má realizaci předtí, typy betonových mostních konstrukcí a technologiím jejich výstavby. Cvičení jsou rozděleny do zajímavých témat a poskytují možnost aplikovat naučené zásady.			
134BPRO	Bachelor Project	Z	12
V rámci předmětu student vypracuje bakalářskou práci, která je pokračováním bakalářského studia. Práce je zaměřena na ocelové nebo dřevěné nosné konstrukce.			

134FSTS	Fire Design of Steel, Concrete and Timber Str. The course is focused on basic principles of design of structural elements exposed to fire. The principles of loads applied at fire and methods for evaluating gas temperature and temperature of structural elements are explained. The design methods for simple steel, composite and timber structures are given.	Z	2
134FSTT	Fundamentals of Structural Design - Steel P edm t je zam en na navrhování ocelových a sp ažených ocelobetonových konstrukcí. Studenti si osvojí základy navrhování jednoduchých konstruk ních prvk (nosníky, sloupy, p íhradové konstrukce) a šroubovaných a sva ovaných spoj .	Z,ZK	3
134GSTR	Glass Structures P edm t seznamuje se základy pot ebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhy skla. Student m jsou ukázány možnosti využití skla v architektu e v etn realizovaných konstrukcí. V pr b hu výuky jsou p edstaveny zásady pro posouzení prvk namáhaných tlakem a ohybem v etn ešení stabilitních problém stejn jako konstruk ní zásady pro návr šroubovaných nebo lepených spoj konstrukcí ze skla.	Z	2
134SAL	Stainless Steel and Aluminium Structures The course covers two parts, design of aluminium and stainless steel structures. The first part covers evolution of stainless steel materials/structures and examples of realized structures. Stainless steels suitable for structures are described in a detail, including their properties. Dissimilarities in assessments of members under common loadings with respect to low-carbon steels is described for both ultimate and serviceability limit states. In the end the possibilities concerning connections of stainless steel members, erection and installation of stainless steel members are described. In the second part of the subject, the same topics are covered for aluminium structures. Welding and heat-affected zones are discussed in detail in terms of weld design, section design and local welds effect in members.	Z	2
134SDP2	Structural Design Project 2 Samostatný návr nosných prvk a detail ocelové / d ev né konstrukce. Zadání je individuáln specifikováno vedoucím projektu.	KZ	6
134ST01	Steel Structures The purpose of this course is to learn basic principles and general arrangement and structural detailing of multi-storey buildings and single-storey buildings. Brief information about structural analysis, load, design codes and structural stability is also given. The course gives some examples of large span, tall and industrial buildings.	Z,ZK	6
134TBS	Timber Based Structures Examples of timber structures and bridges. Structural systems and details. Recommended design.	Z	2
134TS01	Timber Structures P edm t je zam en na základní pravidla mechanické odolnosti, použitelnosti a trvanlivosti d ev ných konstrukcí za b žné teploty a za požáru.	Z,ZK	5
135BPRO	Bachelor Project Individuální zadání tématu diplomové práce. Návrh variant ešení zadaného problému. Vypracování vybraných variant, sestavení textové a grafické dokumentace a doporu ení vyplývajících z ešení.	Z	12
135FS01	Foundation of Structures Basic design methods for shallow footings, piles, retaining structures, foundation pits, sheet pile walls, anchors and soil improvement. Principles of monitoring in foundation engineering. Use of Eurocode 7. Selected case histories.	Z,ZK	7
135SDP2	Structural Design Project 2 Návrh spodní stavby zadaného objektu	KZ	6
135SOM1	Soil Mechanics 1 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 prostředí, a jak geologická situace ovliv ůje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prostředím. Zárove je v nována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Sou ástí p edm tu je také stru ný úvod do regionální geologie R.	Z	3
135SOM2	Soil Mechanics 2 Basic course of Soil Mechanics for Civil Engineers. Introduction to origin of soils, soil description, multi-phase media behaviour, soil classification, compressibility and shear resistance, soil testing, earth pressures, assessment of stability and deformation of soil mass, applications in civil engineering.	Z,ZK	5
136TSUP	Transp. Structures and Urban Planning Introduction to the transportation engineering with the focus on road and railroad infrastructure. Rail transport and its advantages and disadvantages. Railway track and tram track construction. Noise and anti-noise measures. Road design and principles. Environmental aspects of road infrastructure. Pavement design (thickness design) and principles of the pavement structure functions. Crossings and junctions. Construction materials for highway and rail road engineering. Introduction to urban zoning and planning including urbanism. Relationships of urban planning and environmental, economic, culture-social, space and operational aspects of landscape and urban areas. Information to planning tools, procedures and used applications.	Z,ZK	6
137TENV	Rail Traffic and Environment Základní principy pro navrhování železni ních a tramvajových staveb, evropská železni ní sí , kolejová doprava, vlivy na životní prostředí - akustika, dopravní hluk a vibrace, modelování a útlum hluku z dopravy.	Z,ZK	2
141HYAE	Hydraulics Water as medium and natural resource, water in civil engineering. Physical properties of fluids/liquids. Hydrostatics - pressures, Pascal's law, hydrostatic forces, buoyancy force. Fundamentals of hydrodynamics - flow quantities, regimes and types of flow, hydraulic resistance, basic hydrodynamic equations. Flow in pressurized pipes - head loss due to friction and obstacles, simple hydraulic calculations. Pump-pipe systems. Flow in open channels - steady uniform flow, hydraulic design of open channel, subcritical, critical and supercritical flow, non-uniform flow and longitudinal profiles of water level, hydraulic jump. Hydraulics of structures - outflow from orifice, overflow on weirs and spillways, flow through bridge and culvert. Flow around obstacles, impact force of flows and jets, drag force. Measurement of discharge. Groundwater flow - types and effects, Darcy's law, seepage.	Z,ZK	5
142WEE	Water and Environmental Engineering V rámci p edm tu studenti získají základní znalosti o vodním hospodá ství a životním prostředí. P ednášky se zam ůjí na praktické znalosti s úzkou vazbou na další obory stavebního inženýrství. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cvi ení. D raz je kladen na prezentace s p ípadovými studii (pozitivními i negativními) s využitím všech audiovizuálních forem. P ednášky tohoto p edm tu jsou rozd leny do dvou ástí Vodní hospodá ství a Environmentální inženýrství.	Z,ZK	4
143ENE	Environmental engineering Vymezení a definice životního prostředí, pohoda prostředí. Soustava zdroj p írody, základní ekologické pojmy a jejich objasn ní, krajina jako ekologický systém a soustava ekosystém , dynamika krajiny. Základní p írodní zdroje, jejich využívání a ochrana. Vztah stavební ínnosti a složek životního prostředí. Odpady a cizorodé látky v ekosystému. Mimoekonomické využívání krajiny. Pé e o životní prostředí v R a mezinárodní souvislosti.	Z,ZK	4
143ESP	Soil Physics for Engineers Popis proud ní vody a transport látek v p dním profilu. Hydraulické charakteristiky pórzního prostředí. Definice a stanovení reten ní áry a hydraulické vodivosti. Polní versus laboratorní experimenty. Preferen ní proud ní. Základy modelování. Základy transportu.	Z,ZK	4
144BT1	Balneotechnology Úprava vody, návrh a provoz cirkula ní vody pro plavecké bazény, p írodní a um lé bazény. Komplexy pro vodní rekreaci a láze ství.	ZK	2
144WS	Drinking Water Management Water treatment and water supply	KZ	2

154FS01	Fieldwork Surveying Introduction to surveying, basic geodetic calculations, evaluation of precision and accuracy of a measurement, theory of errors, instrumentation, topographic survey, angular and distance measurements, determination of heights, photogrammetry, laser scanning, mapping, setting-out in construction, surveying for monitoring of displacements, cadastre of real estates.	Z,ZK	6
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0

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

Generováno: dne 12.04.2025 v 21:19 hod.