

Studijní plán

Název plánu: Civil Engineering

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta stavební
Katedra:
Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka
Garant oboru studia.:
Program studia: Civil Engineering
Typ studia: Navazující magisterské prezenční
Předepsané kredity: 90
Kredity z volitelných předmětů: 0
Kredity v rámci plánu celkem: 90
Poznámka k plánu: valid from 2024/25

Název bloku: Povinné předměty
Minimální počet kreditů bloku: 42
Role bloku: Z

Kód skupiny: ND20230100
Název skupiny: Civil Engineering, 1st semester
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 21 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů
Kredity skupiny: 21
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MTST	Mathematical Statistics Daniela Jarušková, Jana Nosková, Jozef Bobok, Ondřej Zindulka Jana Nosková Ondřej Zindulka (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
124BS04	Building Structures 4 Vladimír Žďára Vladimír Žďára Vladimír Žďára (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
132NAST	Numerical Analysis of Structures Jan Zeman, Tomáš Krejčí Jan Zeman Jan Zeman (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
133CM03	Concrete and Masonry Structures 3 Marek Foglar Marek Foglar Marek Foglar (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
134ST02	Steel Structures 2 Jiří Mareš Jiří Mareš Jiří Mareš (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=ND20230100 Název=Civil Engineering, 1st semester

101MTST	Mathematical Statistics	Z,ZK	3
Advanced methods of mathematical statistics, notions of probability, discrete and continuous random variables, multidimensional distributions and estimates of distribution parameters. Multidimensional regression and submodel testing. Different types of continuous distributions. Multidimensional distribution. Time series, especially stationary time series and their study in time and frequency domain.			
124BS04	Building Structures 4	Z,ZK	4
Předmět se zabývá komplexním návrhem nenosných konstrukcí, jejich interakci s okolním prostředím. V první části předmětu je pozornost zaměřena na problematiku vzájemného spolupůsobení nosných konstrukcí i na negativně působící interakce mezi nosným a nenosným systémem. Probírány jsou vlivy účinky nesilových zatížení, teplotních a objemových změn, vlastností konstrukčních materiálů. Druhá část předmětu je zaměřena na návrh nenosných konstrukcí s ohledem na účinky větru, vlivy netuhého podepření pochozích konstrukcí a problematiku dilatování nenosných konstrukcí. Poslední část je věnována specifickému působení vody a ochraně budovy před jejími účinky.			
132NAST	Numerical Analysis of Structures	Z,ZK	5
Overview of direct stiffness method of structural mechanics. Weak solution of one-dimensional elasticity equations. Galerkin method, Gauss integration, principle of the Finite Element method. Steady state heat conduction in one dimension. Two-dimensional heat conduction problem, triangular finite elements. Two-dimensional elasticity problems. Convergence of FEM, error estimates.			
133CM03	Concrete and Masonry Structures 3	Z,ZK	5
Prestressed concrete structures, shell structures, prestressed cable structures, shear and torsion, load carrying capacity of bridges, design according to older standards and code provisions			
134ST02	Steel Structures 2	Z,ZK	4
Kurz poskytuje základní informace o navrhování ocelových konstrukcí včetně detailů a pokročilých materiálů a konstrukčních řešení. Hlavní pozornost je věnována průmyslovým konstrukcím včetně potrubí, sil, jeřábů, stožárů a věží.			

Kód skupiny: ND20230200
Název skupiny: Civil Engineering, 2nd semester

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 21 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů
Kredity skupiny: 21
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132DS01	Dynamics of Structures	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
132EXAN	Experimental Analysis	KZ	3	1P+2C	L	z
133CM04	Concrete Structures 4 Petr Štemberk	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
134TS02	Timber Structures 2 Jakub Dolejš	Z,ZK	4	2P+1C	L	z
135FS02	Foundation of Structures 2 Jan Záleský Jan Záleský Jan Záleský (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=ND20230200 Název=Civil Engineering, 2nd semester

132DS01	Dynamics of Structures The course is devoted to vibration of structures caused by various types of load.	Z,ZK	5
132EXAN	Experimental Analysis Experiments aimed at monitoring the magnitude of climatic loads on building structures (wind, snow, temperature loads), diagnostics of building structures, tests carried out on physical models of building structures (laws of model similarity, simulation of earthquakes on shake tables, simulation of wind effects in wind tunnels, static load tests on physical models), monitoring of building structures, static load tests (civil engineering structures, industrial structures, bridge structures), dynamic load tests and dynamic informative tests (civil engineering structures, industrial structures, bridge structures, footbridges, effects of technical seismicity, assessment of adverse effects of vibrations on the human body, assessment of the effect of vibrations of the structure on installed technological equipment).	KZ	3
133CM04	Concrete Structures 4 Kurz je zaměřeny na tyto oblasti: Nový přístup k posouzení ohybu, smyku, kroucení a děrování Aplikace plastické teorie při navrhování betonu Počítačová analýza betonových konstrukcí Nelineární analýza betonových konstrukcí Pravděpodobnostní posouzení Pokročilé betonové konstrukce	Z,ZK	5
134TS02	Timber Structures 2 The course brings an integrative approach to structural wood design that considers the design of the individual wood members in the context of the complete wood structure so that all of the structural components and connectors work together in providing strength.	Z,ZK	4
135FS02	Foundation of Structures 2 Advanced design approaches for selected types of foundation pits and footings, design based on soil - structure interaction.	Z,ZK	4

Název bloku: Povinně volitelné předměty
Minimální počet kreditů bloku: 8
Role bloku: S

Kód skupiny: ND20240100_2
Název skupiny: Civil Engineering, Optional subjects, 1st semester
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty
Kredity skupiny: 4
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
102FTB	Thermomechanics Vítězslav Vydra Vítězslav Vydra Vítězslav Vydra (Gar.)	Z	2	2P	Z	s
124DSHB	Diagnosis and Surveying of Historical Buildings Eva Burgetová Eva Burgetová Eva Burgetová (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
124EOB1	Seminar on Energy-optimized Buildings 1 Jan Tywoniak Jan Tywoniak Jan Tywoniak (Gar.)	ZK	3	1P+1C	Z	s
124IBUD	Integrated Building Design Martin Volf, Jan Růžička, Jan Pešta, Petr Hájek, Tereza Pavlů Tereza Pavlů (Gar.)	Z	2	2P	Z	s
132MMO	Modern Methods of Optimization Jan Zeman, Matěj Lepš Jan Zeman Matěj Lepš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
133BSBD	Basis of Bridges Design Roman Lenner, Vojtěch Stančík, Pavel Ryjáček Roman Lenner Roman Lenner (Gar.)	ZK	2	2P+1C	Z	s
134FRSS	Fire Resistance of Steel and Timber Structures Petr Kuklík, František Wald František Wald František Wald (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z	s
134STBR	Steel Bridges Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=ND20240100_2 Název=Civil Engineering, Optional subjects, 1st semester

102FTB	Thermomechanics	Z	2
I. Transport tepla Přenos tepla záření: Planckův vyzařovací zákon, Wienův zákon, emise a absorpce při různých vlnových délkách, selektivní absorbéry, koeficient přestupu tepla, průchod světla atmosférou. Fotovoltaický jev. Využití slunečního záření: základní typy kolektorů, tepelné ztráty, energetická bilance, účinnost, návrh plochy; koncentrační kolektory, ateliérová okna. Přenos tepla prouděním: přenos tepla ve vzduchových vrstvách, základy teorie podobnosti, základy numerického řešení, praktické příklady (tepelný odpor dvojskel atp.). II. Transport hmoty Difuze, termodifuze, bilance vlhkosti ve stavebních konstrukcích.			
124DSHB	Diagnosis and Surveying of Historical Buildings	Z	2
Předmět objasňuje základní faktory a požadavky pro hodnocení stavebních konstrukcí. Poskytuje metodický a systematický přístup k hodnocení historických objektů.			
124EOB1	Seminar on Energy-optimized Buildings 1	ZK	3
Introduction in the theory and practice of the design of low-energy buildings of different categories. Lectures and workshops			
124IBUD	Integrated Building Design	Z	2
The main objective of the subject Integrated Building Design is to get an complex overview of the principles of integrated buildings design, life cycle assessment of buildings, evaluation of building performance, green/sustainable certification systems and understand environmental, social and economic aspects of the built environment.			
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.			
133BSBD	Basis of Bridges Design	ZK	2
134FRSS	Fire Resistance of Steel and Timber Structures	Z,ZK	2
The aim of this course is to give students an understanding of the design methods of structures at accidental situations, fire and explosion.			
134STBR	Steel Bridges	Z,ZK	2
Předmět pojednává o základech navrhování ocelových a spřažených mostů.			

Kód skupiny: ND20240200_2

Název skupiny: Civil Engineering, Optional subjects, 2nd semester

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101NMT	Numerical Methods	Z	2	1P+1C	L	s
124BRA	BIM - Revit Architecture CE	Z	2	1P+1C	L	s
125YATH	Applied Thermomechanics	Z	2	1P+1C	Z,L	s
128PMDB	Process Modeling and Data Formats for BIM Jiří Kaiser Jiří Kaiser Jiří Kaiser (Gar.)	Z,ZK	4	1P+2C	Z,L	s
132MACM	Microscopy and Phase Analysis of Construction Mat. Lubomír Kopecký Lubomír Kopecký Lubomír Kopecký (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z,L	s
133CASD	Computer Aided Structural Design	Z	2	1P+1C	Z,L	s
133YCB	Concrete Bridges Roman Lenner	Z,ZK	4	2P+2C	L	s
134GLST	Glass Structures Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	L	s
134SALS	Stainless Steel and Aluminium Structures Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	L	s
135CMGE	Computing and Computer Modelling in Geotechnical Eng.	Z	2	1P+1C	L	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=ND20240200_2 Název=Civil Engineering, Optional subjects, 2nd semester

101NMT	Numerical Methods	Z	2
The introduction to the basic numerical methods. Great attention is paid to methods for solving systems of linear equations. Further we will study methods of approximation of functions and numerical quadrature. Finally, methods for solving ordinary and partial differential equations, will be studied.			
124BRA	BIM - Revit Architecture CE	Z	2
Seminář seznamuje studenty se základními principy návrhu budov. Výuky probíhá na platformě Autodesk, Výuka se soustřeďuje na vysvětlení principů modelování stavebních prvků, jejich vlastností, vzájemných vazeb. V průběhu cvičení studenti modelují vlastní budovu, na které aplikují vysvětlované principy. Seznámí se i s možnostmi včetně spolupráce s jinými SW, exporty a importy dat, přípravu projektové dokumentace a prezentace modelu.			
125YATH	Applied Thermomechanics	Z	2
The course contains three basic groups, in which the student is gradually introduced to selected chapters on moist air, vapour thermodynamics and heat sharing. The aim of each chapter is to introduce students to the principles of equipment common in heating, ventilation and cooling systems that they will encounter in practice. The chapter on humid air will discuss typical and lesser used processes occurring in air handling units. The vapor thermodynamics section focuses on the familiar compressor and absorption chillers and heat pumps. The final chapter will explain the processes and principles related to heat exchangers.			
128PMDB	Process Modeling and Data Formats for BIM	Z,ZK	4
Fundamental terms from fields of information management, business process management, and BIM. General business process modeling using Business Process Model and Notation (BPMN) and Unified Modeling Language (UML). Advanced Business Process models - collaboration of processes and choreography diagrams, Adaptation of business process modeling languages for modeling of BIM processes in BIM Execution Plan (BEP) - using BPMN for modeling of BIM overview map and detailed BIM uses map, process modeling for Information Delivery Manual (IDM). Other uses of process modeling methods in civil engineering. Basics of data formats for BIM - IFC/STEP, Express modeling language.			
132MACM	Microscopy and Phase Analysis of Construction Mat.	Z,ZK	2
Principy transmisní a reflexní optické mikroskopie. Polarizace světla a její využití při fázové analýze pevných látek. Technika polarizační optické mikroskopie a její aplikace ve výzkumu stavebních materiálů. Příprava vzorků. Principy elektronové mikroskopie a mikroanalýzy. RTG (X-ray) fázová a strukturní analýza. Principy RTG analýzy a její aplikace ve strukturním a fázovém výzkumu stavebních materiálů.			

133CASD	Computer Aided Structural Design	Z	2
Předmět navrhování konstrukcí na počítači je povinně volitelný předmět, který má studentům 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 výztuže různých betonových konstrukcí podle metody mezních stavů. Konkrétně se zaměřuje na tvorbu výpočetních modelů, podrobný návrh výztuže, numerické modelování, stanovení průběhu vnitřních sil, ověření šířky trhlín a přetvoření konstrukce.			
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 stavbě mostů, účinkům a realizaci předpětí, typům betonových mostních konstrukcí a technologiím jejich výstavby. Cvičení jsou rozděleny do zajímavých témat a poskytují možnost aplikovat naučené zásady.			
134GLST	Glass Structures	Z,ZK	2
Předmět seznamuje se základy potřebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhy skla. Studentům jsou ukázány možnosti využití skla v architektuře včetně realizovaných konstrukcí. V průběhu výuky jsou představeny zásady pro posouzení prvků namáhaných tlakem a ohybem včetně řešení stabilitních problémů stejně jako konstrukční zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spojů konstrukcí ze skla.			
134SALS	Stainless Steel and Aluminium Structures	Z,ZK	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.			
135CMGE	Computing and Computer Modelling in Geotechnical Eng.	Z	2
Students get familiar with the Finite Element Method, the currently dominant tool for numerical modeling in geotechnics. Emphasis is placed on introducing the basic principles of the Finite Element Method and their subsequent application to selected problems of Geotechnical Engineering. The course summarises the types of finite elements used in geotechnical applications, material models suitable for the description of ground deformation, and selected specifics associated with numerical modeling in geotechnics. This knowledge is further applied in the modelling of foundation, embedded walls, and stability problems.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S1

Minimální počet kreditů bloku: 40

Role bloku: S1

Kód skupiny: ND20230100_1

Název skupiny: Civil Engineering, Project, 1st semester

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

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

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
122SDP3	Structural Design Project 3 <i>Furkan Kilincarslan, Mária Párová, Michal Kovářík, Vjačeslav Usmanov Michal Kovářík Mária Párová (Gar.)</i>	KZ	5	4C	Z	S1
124SDP3	Structural Design Project 3 <i>Tomáš Vlach Tomáš Vlach Tomáš Vlach (Gar.)</i>	KZ	5	4C	Z	S1
132SDP3	Structural Design Project 3 <i>Jan Zeman</i>	KZ	5	4C	Z	S1
133SDP3	Structural Design Project 3 <i>Iva Broukalová</i>	KZ	5	4C	Z	S1
134SDP3	Structural Design Project 3 <i>Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)</i>	KZ	5	4C	Z	S1
135SDP3	Structural Design Project 3 <i>Jan Salák (Gar.)</i>	KZ	5	4C	Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=ND20230100_1 Název=Civil Engineering, Project, 1st semester

122SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
124SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
The subject of the course provides a complex approach to practice design, analysis and optimalization of advanced multistorey or long span building structures, or their reconstruction, with a subsequent focus on a specific part of the building, construction. General analysis of load, functional and technologic requirements, design of basic load-bearing system with preliminary bearing elements dimensions calculation, choice of most suitable version. Closer focus on the problematic and difficult part of the construction. Construction details, detailed analysis from the point of view of building physics - conducted heat and humidity, detailed static action of selected construction detail, numerical modeling, according to the student's preferences and focus.			
132SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
133SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
Předmět je zaměřený na betonové a zděné konstrukce. Obsahem práce může být zpracování statické části projektové dokumentace budovy nebo její části, rozbor zadaného problému s podílem studia a zpracování poznatků z literatury, numerická analýza vybraného prvku nebo části konstrukce, příprava, provedení a vyhodnocení experimentálních úkolů apod. Možná je i spolupráce více studentů na jednom zadání. Dílčí participace kateder K124 a K135 nejsou povinné u všech studentů, rozsah závisí na typu zadání a rozhodnutí vedoucího učitele projektu.			
134SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
Samostatný návrh nosných prvků a detailů ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.			

135SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
Návrh spodní stavby zadaného objektu			

Kód skupiny: ND20230200_1

Název skupiny: Civil Engineering, Project, 2nd semester

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

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

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
122SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5	4C	L	S1
124SDP4	Structural Design Project 4 Tomáš Vlach	KZ	5	4C	L	S1
132SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5	4C	L	S1
133SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5	4C	L	S1
134SDP4	Structural Design Project 4 Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	KZ	5	4C	L	S1
135SDP4	Structural Design Project 4 Jan Záleský Jan Salák	KZ	5	4C	L	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=ND20230200_1 Název=Civil Engineering, Project, 2nd semester

122SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
124SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
The subject of the course is closer focus on the problematic and difficult part of the construction. In the first half of the semester general project requirements, then focus on construction details, detailed analysis from the point of view of building physics - conducted heat and humidity, detailed static action of selected construction detail, numerical modeling, according to the student's preferences and focus. By prior arrangement, it is also possible to experimentally verify selected material or construction properties and combine theoretical work with laboratory work. It is possible especially when student is focused on new types of materials and applications.			
132SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
133SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
Předmět je zaměřený na betonové a zděné konstrukce. Obsahem práce může být zpracování statické části projektové dokumentace budovy nebo její části, rozbor zadaného problému s podílem studia a zpracování poznatků z literatury, numerická analýza vybraného prvku nebo části konstrukce, příprava, provedení a vyhodnocení experimentálních úkolů apod. Možná je i spolupráce více studentů na jednom zadání. Dílčí participace kateder K124 a K135 nejsou povinné u všech studentů, rozsah závisí na typu zadání a rozhodnutí vedoucího učitele projektu.			
134SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
Samostatný návrh nosných prvků a detailů ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.			
135SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
Návrh spodní stavby zadaného objektu			

Kód skupiny: ND20230300

Název skupiny: Civil Engineering, Diploma Project

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
122DPP	Diploma Project Čeněk Jarský Čeněk Jarský (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
123DPP	Diploma Project Eva Vejmelková Eva Vejmelková Eva Vejmelková (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
124DPP	Diploma Project Tomáš Čejka, František Kulhánek Tomáš Vlach František Kulhánek (Gar.)	Z	30	24C	L,Z	S1
132DPP	Diploma Project Jan Zeman, Milan Jirásek, Božek Patzák, Michal Šejnoha, Pavel Kuklík	Z	30	24C	Z	S1
133DPP	Diploma Project Michaela Frantová Lukáš Vráblík (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
134DPP	Diploma Project Michal Jandera	Z	30	24C	Z	S1
135DPP	Diploma Project Jan Salák	Z	30	24C	Z	S1
210DPP	Diploma Project	Z	30	24C	Z	S1

220DPP	Diploma Project <i>Jiří Svoboda, Radek Vašíček Radek Vašíček Jiří Svoboda (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z	S1
--------	--	---	----	-----	---	----

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=ND20230300 Název=Civil Engineering, Diploma Project

122DPP	Diploma Project	Z	30
In this thesis, the student deals with the theme of preparation, construction and operation of buildings. How to solve problems of operating practices and areas of development and research. It contains a part of text, drawing and possibly documentation. At the end of the work, the student picks up his own contribution to the given topic.			
123DPP Dle zadání	Diploma Project	Z	30
124DPP	Diploma Project	Z	30
Témata diplomových prací vycházejí z potřeb praxe nebo z vědeckovýzkumné činnosti katedry, rozsah a náročnost odpovídá znalostem studenta získaných během magisterského studia. Vedoucí diplomové práce může určit studentovi další konzultanty.			
132DPP	Diploma Project	Z	30
Zadání závěrečné práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
133DPP	Diploma Project	Z	30
Závěrečná práce magisterského studia.			
134DPP	Diploma Project	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
135DPP	Diploma Project	Z	30
V diplomové práci se student zabývá tématem, které si zvolí z katedrou pravidelně vypisovaných. Řeší např. problémy spojené a s navrhováním a výstavbou geotechnických konstrukcí, inženýrských konstrukcí, speciálním zakládáním pro průmyslové, dopravní, bytové a vodo hospodářské stavby, zemní a horninové konstrukce ve složitých případech a stavby pro ukládání odpadů. Práce navazuje a rozvíjí poznatky z diplomního projektu.			
210DPP	Diploma Project	Z	30
220DPP	Diploma Project	Z	30
Zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s řešenou problematikou na praktických příkladech v laboratoři i přímo v terénu - Podzemní laboratoř Josef (https://www.stolajosef.cz/temata/).			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
101MTST	Mathematical Statistics	Z,ZK	3
Advanced methods of mathematical statistics, notions of probability, discrete and continuous random variables, multidimensional distributions and estimates of distribution parameters. Multidimensional regression and submodel testing. Different types of continuous distributions. Multidimensional distribution. Time series, especially stationary time series and their study in time and frequency domain.			
101NMT	Numerical Methods	Z	2
The introduction to the basic numerical methods. Great attention is paid to methods for solving systems of linear equations. Further we will study methods of approximation of functions and numerical quadrature. Finally, methods for solving ordinary and partial differential equations, will be studied.			
102FTB	Thermomechanics	Z	2
I. Transport tepla Přenos tepla zářením: Planckův vyzařovací zákon, Wienův zákon, emise a absorpce při různých vlnových délkách, selektivní absorbéry, koeficient přestupu tepla, průchod světla atmosférou. Fotovoltaický jev. Využití slunečního záření: základní typy kolektorů, tepelné ztráty, energetická bilance, účinnost, návrh plochy; koncentrační kolektory, ateliérová okna. Přenos tepla prouděním: přenos tepla ve vzduchových vrstvách, základy teorie podobnosti, základy numerického řešení, praktické příklady (tepelný odpor dvojskel atp.). II. Transport hmoty Difuze, termodifuze, bilance vlhkosti ve stavebních konstrukcích.			
122DPP	Diploma Project	Z	30
In this thesis, the student deals with the theme of preparation, construction and operation of buildings. How to solve problems of operating practices and areas of development and research. It contains a part of text, drawing and possibly documentation. At the end of the work, the student picks up his own contribution to the given topic.			
122SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
122SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
123DPP	Diploma Project Dle zadání	Z	30
124BRA	BIM - Revit Architecture CE	Z	2
Seminář seznamuje studenty se základními principy návrhu budov. Výuky probíhá na platformě Autodesk. Výuka se soustřeďuje na vysvětlení principů modelování stavebních prvků, jejich vlastností, vzájemných vazeb. V průběhu cvičení studenti modelují vlastní budovu, na které aplikují vysvětlované principy. Seznámí se i s možnostmi včetně spolupráce s jinými SW, exporty a importy dat, přípravu projektové dokumentace a prezentace modelu.			
124BS04	Building Structures 4	Z,ZK	4
Předmět se zabývá komplexním návrhem nenosných konstrukcí, jejich interakci s okolním prostředím. V první části předmětu je pozornost zaměřena na problematiku vzájemného spolupůsobení nosných konstrukcí i na negativně působící interakce mezi nosným a nenosným systémem. Probírány jsou vlivy účinky nesilových zatížení, teplotních a objemových změn, vlastností konstrukčních materiálů. Druhá část předmětu je zaměřena na návrh nenosných konstrukcí s ohledem na účinky větru, vlivy netuhého podepření pochozích konstrukcí a problematiku dilatací nenosných konstrukcí. Poslední část je věnována specifickému působení vody a ochraně budovy před jejími účinky.			
124DPP	Diploma Project	Z	30
Témata diplomových prací vycházejí z potřeb praxe nebo z vědeckovýzkumné činnosti katedry, rozsah a náročnost odpovídá znalostem studenta získaných během magisterského studia. Vedoucí diplomové práce může určit studentovi další konzultanty.			
124DSHB	Diagnosis and Surveying of Historical Buildings	Z	2
Předmět objasňuje základní faktory a požadavky pro hodnocení stavebních konstrukcí. Poskytuje metodický a systematický přístup k hodnocení historických objektů.			
124EOB1	Seminar on Energy-optimized Buildings 1	ZK	3
Introduction in the theory and practice of the design of low-energy buildings of different categories. Lectures and workshops			

124IBUD	Integrated Building Design	Z	2
The main objective of the subject Integrated Building Design is to get an complex overview of the principles of integrated buildings design, life cycle assessment of buildings, evaluation of building performance, green/sustainable certification systems and understand environmental, social and economic aspects of the built environment.			
124SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
The subject of the course provides a complex approach to practice design, analysis and optimalization of advanced multistorey or long span building structures, or their reconstruction, with a subsequent focus on a specific part of the building, construction. General analysis of load, functional and technologic requirements, design of basic load-bearing system with preliminary bearing elements dimensions calculation, choice of most suitable version. Closer focus on the problematic and difficult part of the construction. Construction details, detailed analysis from the point of view of building physics - conducted heat and humidity, detailed static action of selected construction detail, numerical modeling, according to the student's preferences and focus.			
124SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
The subject of the course is closer focus on the problematic and difficult part of the construction. In the first half of the semester general project requirements, then focus on construction details, detailed analysis from the point of view of building physics - conducted heat and humidity, detailed static action of selected construction detail, numerical modeling, according to the student's preferences and focus. By prior arrangement, it is also possible to experimentally verify selected material or construction properties and combine theoretical work with laboratory work. It is possible especially when student is focused on new types of materials and applications.			
125YATH	Applied Thermomechanics	Z	2
The course contains three basic groups, in which the student is gradually introduced to selected chapters on moist air, vapour thermodynamics and heat sharing. The aim of each chapter is to introduce students to the principles of equipment common in heating, ventilation and cooling systems that they will encounter in practice. The chapter on humid air will discuss typical and lesser used processes occurring in air handling units. The vapor thermodynamics section focuses on the familiar compressor and absorption chillers and heat pumps. The final chapter will explain the processes and principles related to heat exchangers.			
128PMDB	Process Modeling and Data Formats for BIM	Z,ZK	4
Fundamental terms from fields of information management, business process management, and BIM. General business process modeling using Business Process Model and Notation (BPMN) and Unified Modeling Language (UML). Advanced Business Process models - collaboration of processes and choreography diagrams, Adaptation of business process modeling languages for modeling of BIM processes in BIM Execution Plan (BEP) - using BPMN for modeling of BIM overview map and detailed BIM uses map, process modeling for Information Delivery Manual (IDM). Other uses of process modeling methods in civil engineering. Basics of data formats for BIM - IFC/STEP, Express modeling language.			
132DPP	Diploma Project	Z	30
Zadání závěrečné práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
132DS01	Dynamics of Structures	Z,ZK	5
The course is devoted to vibration of structures caused by various types of load.			
132EXAN	Experimental Analysis	KZ	3
Experiments aimed at monitoring the magnitude of climatic loads on building structures (wind, snow, temperature loads), diagnostics of building structures, tests carried out on physical models of building structures (laws of model similarity, simulation of earthquakes on shake tables, simulation of wind effects in wind tunnels, static load tests on physical models), monitoring of building structures, static load tests (civil engineering structures, industrial structures, bridge structures), dynamic load tests and dynamic informative tests (civil engineering structures, industrial structures, bridge structures, footbridges, effects of technical seismicity, assessment of adverse effects of vibrations on the human body, assessment of the effect of vibrations of the structure on installed technological equipment).			
132MACM	Microscopy and Phase Analysis of Construction Mat.	Z,ZK	2
Principy transmisní a reflexní optické mikroskopie. Polarizace světla a její využití při fázové analýze pevných látek. Technika polarizační optické mikroskopie a její aplikace ve výzkumu stavebních materiálů. Příprava vzorků. Principy elektronové mikroskopie a mikroanalýzy. RTG (X-ray) fázová a strukturní analýza. Principy RTG analýzy a její aplikace ve strukturním a fázovém výzkumu stavebních materiálů.			
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.			
132NAST	Numerical Analysis of Structures	Z,ZK	5
Overview of direct stiffness method of structural mechanics. Weak solution of one-dimensional elasticity equations. Galerkin method, Gauss integration, principle of the Finite Element method. Steady state heat conduction in one dimension. Two-dimensional heat conduction problem, triangular finite elements. Two-dimensional elasticity problems. Convergence of FEM, error estimates.			
132SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
132SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
133BSBD	Basis of Bridges Design	ZK	2
133CASD	Computer Aided Structural Design	Z	2
Předmět navrhování konstrukcí na počítači je povinně volitelný předmět, který má studentům 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 výztuže různých betonových konstrukcí podle metody mezních stavů. Konkrétně se zaměřuje na tvorbu výpočetních modelů, podrobný návrh výztuže, numerické modelování, stanovení průběhu vnitřních sil, ověření šířky trhlín a přetvoření konstrukce.			
133CM03	Concrete and Masonry Structures 3	Z,ZK	5
Prestressed concrete structures, shell structures, prestressed cable structures, shear and torsion, load carrying capacity of bridges, design according to older standards and code provisions			
133CM04	Concrete Structures 4	Z,ZK	5
Kurz je zaměřeny na tyto oblasti: Nový přístup k posouzení ohybu, smyku, kroucení a děrování Aplikace plastické teorie při navrhování betonu Počítačová analýza betonových konstrukcí Nelineární analýza betonových konstrukcí Pravděpodobnostní posouzení Pokročilé betonové konstrukce			
133DPP	Diploma Project	Z	30
Závěrečná práce magisterského studia.			
133SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
Předmět je zaměřený na betonové a zděné konstrukce. Obsahem práce může být zpracování statické části projektové dokumentace budovy nebo její části, rozbor zadaného problému s podílem studia a zpracování poznatků z literatury, numerická analýza vybraného prvku nebo části konstrukce, příprava, provedení a vyhodnocení experimentálních úkolů apod. Možná je i spolupráce více studentů na jednom zadání. Dílčí participace kateder K124 a K135 nejsou povinné u všech studentů, rozsah závisí na typu zadání a rozhodnutí vedoucího učitele projektu.			

133SDP4	Structural Design Project 4 Předmět je zaměřený na betonové a zděné konstrukce. Obsahem práce může být zpracování statické části projektové dokumentace budovy nebo její části, rozbor zadaného problému s podílem studia a zpracování poznatků z literatury, numerická analýza vybraného prvku nebo části konstrukce, příprava, provedení a vyhodnocení experimentálních úkolů apod. Možná je i spolupráce více studentů na jednom zadání. Dílčí participace kateder K124 a K135 nejsou povinné u všech studentů, rozsah závisí na typu zadání a rozhodnutí vedoucího učitele projektu.	KZ	5
133YCB	Concrete Bridges 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 stavbě mostů, účinkům a realizaci předpětí, typům betonových mostních konstrukcí a technologiím jejich výstavby. Cvičení jsou rozděleny do zajímavých témat a poskytují možnost aplikovat naučené zásady.	Z,ZK	4
134DPP	Diploma Project Dle zadání diplomové práce.	Z	30
134FRSS	Fire Resistance of Steel and Timber Structures The aim of this course is to give students an understanding of the design methods of structures at accidental situations, fire and explosion.	Z,ZK	2
134GLST	Glass Structures Předmět seznamuje se základy potřebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhy skla. Studentům jsou ukázány možnosti využití skla v architektuře včetně realizovaných konstrukcí. V průběhu výuky jsou představeny zásady pro posouzení prvků namáhaných tlakem a ohybem včetně řešení stabilitních problémů stejně jako konstrukční zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spojů konstrukcí ze skla.	Z,ZK	2
134SALS	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,ZK	2
134SDP3	Structural Design Project 3 Samostatný návrh nosných prvků a detailů ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.	KZ	5
134SDP4	Structural Design Project 4 Samostatný návrh nosných prvků a detailů ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.	KZ	5
134ST02	Steel Structures 2 Kurz poskytuje základní informace o navrhování ocelových konstrukcí včetně detailů a pokročilých materiálů a konstrukčních řešení. Hlavní pozornost je věnována průmyslovým konstrukcím včetně potrubí, sil, jeřábů, stožárů a věží.	Z,ZK	4
134STBR	Steel Bridges Předmět pojednává o základech navrhování ocelových a spřažených mostů.	Z,ZK	2
134TS02	Timber Structures 2 The course brings an integrative approach to structural wood design that considers the design of the individual wood members in the context of the complete wood structure so that all of the structural components and connectors work together in providing strength.	Z,ZK	4
135CMGE	Computing and Computer Modelling in Geotechnical Eng. Students get familiar with the Finite Element Method, the currently dominant tool for numerical modeling in geotechnics. Emphasis is placed on introducing the basic principles of the Finite Element Method and their subsequent application to selected problems of Geotechnical Engineering. The course summarises the types of finite elements used in geotechnical applications, material models suitable for the description of ground deformation, and selected specifics associated with numerical modeling in geotechnics. This knowledge is further applied in the modelling of foundation, embedded walls, and stability problems.	Z	2
135DPP	Diploma Project V diplomové práci se student zabývá tématem, které si zvolí z katedrou pravidelně vypisovaných. Řeší např. problémy spojené a s navrhováním a výstavbou geotechnických konstrukcí, inženýrských konstrukcí, speciálním zakládání pro průmyslové, dopravní, bytové a vodo hospodářské stavby, zemní a horninové konstrukce ve složitých případech a stavby pro ukládání odpadů. Práce navazuje a rozvíjí poznatky z diplomního projektu.	Z	30
135FS02	Foundation of Structures 2 Advanced design approaches for selected types of foundation pits and footings, design based on soil - structure interaction.	Z,ZK	4
135SDP3	Structural Design Project 3 Návrh spodní stavby zadaného objektu	KZ	5
135SDP4	Structural Design Project 4 Návrh spodní stavby zadaného objektu	KZ	5
210DPP	Diploma Project	Z	30
220DPP	Diploma Project Zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s řešenou problematikou na praktických příkladech v laboratoři i přímo v terénu - Podzemní laboratoř Josef (https://www.stolajosef.cz/temata/).	Z	30

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

Generováno: dne 16.11.2025 v 04:57 hod.