

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: Navazující magisterské předání

Předepsané kredity: 90

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 90

Poznámka k plánu: valid from 2023/24

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 kredit

Podmínka předmětů 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 kód jejich členů) Využijící, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MTST	Mathematical Statistics Martin Hála Martin Hála Martin Hála (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
124BS04	Building Structures 4 Vladimír Žára Vladimír Žára Vladimír Žára (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 nosných konstrukcí, jejich interakcí s okolním prostředím. V první části předmětu je pozornost zaměřena na problematiku vzájemného spolupůsobení nosných konstrukcí i na negativní působící interakce mezi nosným a nenosným systémem. Probírány jsou vlivy úinky nesilových zatížení, teplotních a objemových změn, vlastnosti konstrukčních materiálů. Druhá část předmětu je zaměřena na návrh nosných konstrukcí s ohledem na úinky v tahu, vlivy netuhého podepření pochozích konstrukcí a problematiku dilatování nosných konstrukcí. Poslední část je věnována specifickému působení vody a ochraně budovy před jejími úinkami.
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 v etn detail a pokrytých materiálů a konstrukčních řešení. Hlavní pozornost je věnována prmyslovým konstrukcím v etn potrubí, sil, jeáb, stožár a v ži.

Kód skupiny: ND20230200

Název skupiny: Civil Engineering, 2nd semester

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 21 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 5 p edm t

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132DS01	Dynamics of Structures Jaroslav Kruis Jaroslav Kruis Jaroslav Kruis (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
132EXAN	Experimental Analysis Tomáš Plachý Tomáš Plachý Tomáš Plachý (Gar.)	KZ	3	1P+2C	L	z
133CM04	Concrete Structures 4 Yuliia Khmurovska, Petr Štemberk Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
134TS02	Timber Structures 2 Karel Mikeš Jakub Dolejš Karel Mikeš (Gar.)	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 p edmet 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 zam eny na tyto oblasti: Nový p ístup k posouzení ohybu, smyku, kroucení a d rování Aplikace plastické teorie p i navrhování betonu Po íta ová analýza betonových konstrukcí Nelineární analýza betonových konstrukcí Pravid podobnostní posouzení Pokro ílé 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: Povinn volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 8

Role bloku: S

Kód skupiny: ND20230100_2

Název skupiny: Civil Engineering, Optional subjects, 1st semester

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
102FTB	Thermomechanics Vít zslav Vydra Vít zslav Vydra Vít zslav 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 Antonín Lupíšek Antonín Lupíšek Antonín Lupíšek (Gar.)	Z	2	2P	Z	s
132MMO	Modern Methods of Optimization Jan Zeman, Mat j Lepš Jan Zeman Mat j Lepš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
133YBBD	Basis of Bridges Design Roman Lenner Roman Lenner Roman Lenner (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
134FRST	Fire Resistance of Steel and Timber Structures Petr Kuklík, František Wald František Wald František Wald (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
134STB	Steel bridges Pavel Ryjá ek Pavel Ryjá ek Pavel Ryjá ek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=ND20230100_2 Název=Civil Engineering, Optional subjects, 1st semester

102FTB	Thermomechanics	Z	2
I. Transport tepla P enos tepla zá ením: Planck v vyza ovací zákon, Wien v zákon, emise a absorpce p i r zných vlnových délkách, selektivní absorběry, koeficient p estupu tepla, pr chod sv tla atmosférou. Fotovoltaický jev. Využití slune ního zá ení: základní typy kolektor , tepelné ztráty, energetická bilance, ú innost, návrh plochy; koncentra ní kolektory, ateliérová okna. P enos tepla proud ním: p enos tepla ve vzduchových vrstvách, základy teorie podobnosti, základy numerického ešení, praktické p íklady (tepelný odpor dvojskel atp.). II. Transport hmoty Difuze, termodifuze, bilance vlhkosti ve stavebních konstrukcích.			
124DSHB	Diagnosis and Surveying of Historical Buildings	Z	2
P edm t objas uje základní faktory a požadavky pro hodnocení stavebních konstrukcí. Poskytuje metodický a systematický p ístup k hodnocení historických objekt .			
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
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 cví ení budeme ešit vybrané p íklady pomocí nástroj dostupných v systému MATLAB.			
133YBBD	Basis of Bridges Design	Z	2
Tento modul je zam en na hlavní oblasti v tématice návrhu mostních konstrukcí - prostorové uspo ádání a vybavení silni ních a železni ních most , typy mostních konstrukcí a technologie výstavby betonových most .			
134FRST	Fire Resistance of Steel and Timber Structures	Z	2
The aim of this course is to give students an understanding of the design methods of structures at accidental situations, fire and explosion. The course is focussed on design methods involved in fire design: prediction of fire scenario, evaluation of fire load, calculation of gas temperatures in the fire compartment and structural analysis at elevated temperature. Special attention is paid to fire modelling when several design models is presented including nominal temperature curves, simple models and advanced models.			
134STB	Steel bridges	Z	2
P edm t pojednává o základech navrhování ocelových a sp ažených most .			

Kód skupiny: ND20230200_2

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101NMT	Numerical Methods Petr Mayer Petr Mayer Petr Mayer (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
124BRA	BIM - Revit Architecture CE Pavel Chour, Renáta Ho ánková Pavel Chour Pavel Chour (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
125TIE	Energy and Indoor Environment Karel Kabele, Zuzana Veverková, Pavla Dvo áková Karel Kabele Karel Kabele (Gar.)	ZK	2	2P	L	s
125YATH	Applied Thermomechanics Daniel Adamovský Daniel Adamovský Daniel Adamovský (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z,L	s
128PMDB	Process Modeling for BIM Ji í Kaiser Ji í Kaiser Ji í Kaiser (Gar.)	Z,ZK	4	1P+2C	Z,L	s
132MAC	Microscopy and Phase Analysis of Construction Mat. Lubomír Kopecký Lubomír Kopecký Lubomír Kopecký (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z,L	s
133CASD	Computer Aided Structural Design Josef Novák Josef Novák Josef Novák (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z,L	s
133YCB	Concrete Bridges Roman Lenner Roman Lenner Roman Lenner (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	s
134GSTR	Glass Structures Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
134SAL	Stainless Steel and Aluminium Structures Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
135CMGE	Computing and Computer Modelling in Geotechnical Eng. Matouš Hilar Matouš Hilar	Z	2	1P+1C	L	s

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=ND20230200_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
Seminá seznamuje studenty se základními principy návrhu budov. Výuky probíhá na platform Autodesk. Výuka se soust e uje na vysv tlení princip modelování stavebních prvk , jejich vlastností, vzájemných vazeb. V pr b hu cví ení studenti modelují vlastní budovu, na které aplikují vysv tlované principy. Seznámí se i s možnostmi v etn spolupráce s jinými SW, exporty a importy dat, p ípravu projektové dokumentace a prezentace modelu.			
125TIE	Energy and Indoor Environment	ZK	2
P edm t seznamuje studenty s teoretickými poznatky o aspektech kvality vnit ního prost edí (IEQ) ve vazb na energetickou náro nost budov. B hem n kolika p ednášek jsou uvedeny a popsány základní komponenty vnit ního prost edí. P ednášky jsou dopln ny seminá í, kde si mohou studenti sami vyzkoušet m ení a hodnocení IEQ.			

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.			
128PMD	Process Modeling 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.			
132MAC	Microscopy and Phase Analysis of Construction Mat.	Z	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 trhlin a přetvoření konstrukce.			
133YCB	Concrete Bridges	Z,ZK	4
Předmět Betonové mosty je zaměřen na navrhování a výstavbu tohoto typu mostních konstrukcí. Předměty jsou vnovány prostorovému uspořádání a vybavení silničních a železničních mostů, spodní stavba mostů, údržba a realizace předmětů, typy betonových mostních konstrukcí a technologiím jejich výstavby. Cvičení jsou rozdělena do zajímavých témat a poskytují možnost aplikovat naučené zásady.			
134GSTR	Glass Structures	Z	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 v reálných realizovaných konstrukcích. V průběhu výuky jsou představeny zásady pro posouzení prvků namáhaných tlakem a ohybem v řešení stabilitních problémů stejně jako konstrukční zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spojů 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.			
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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
122SDP3	Structural Design Project 3 <i>Alexander Ilkström Kravcov, Vja eslav Usmanov</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 optimization 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 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
Podmínkou 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 podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 podmínku

Kredity skupiny: 5

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
122SDP4	Structural Design Project 4 <i>Alexander Ilkström Kravcov Alexander Ilkström Kravcov (Gar.)</i>	KZ	5	4C	L	S1
124SDP4	Structural Design Project 4 <i>Eva Burgetová, Tomáš Vlach Tomáš Vlach Eva Burgetová (Gar.)</i>	KZ	5	4C	L	S1
132SDP4	Structural Design Project 4 <i>Jan Zeman, Tomáš Janda</i>	KZ	5	4C	L	S1
133SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5	4C	L	S1
134SDP4	Structural Design Project 4 <i>Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)</i>	KZ	5	4C	L	S1
135SDP4	Structural Design Project 4 <i>Jan Salák Jan Salák (Gar.)</i>	KZ	5	4C	L	S1

Charakteristiky podmínky 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 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
Podmínkou 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 podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 podmínku

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
122DPP	Diploma Project en k Jarský, Pavel Svoboda, Mária Párová en k Jarský (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
123DPP	Diploma Project Michal Jandera (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
124DPP	Diploma Project Tomáš Vlach, Malila Noori, Tomáš ejka, František Kulhánek Tomáš Vlach František Kulhánek (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
132DPP	Diploma Project Jan Zeman, Milan Jirásek, Bo ek Patzák, Michal Šejnoha, Pavel Kuklík	Z	30	24C	Z	S1
133DPP	Diploma Project Lukáš Vráblík Lukáš Vráblík (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
134DPP	Diploma Project Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
135DPP	Diploma Project	Z	30	24C	Z	S1
210DPP	Diploma Project	Z	30	24C	Z	S1
220DPP	Diploma Project Ji í Svoboda, Radek Vaší ek Radek Vaší ek Ji í Svoboda (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1

Charakteristiky p edmet 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	Diploma Project	Z	30
Dle zadání			
124DPP	Diploma Project	Z	30
Témata diplomových prací vycházejí z pot eb praxe nebo z v deckovýzkumné innosti katedry, rozsah a náro nost odpovídá znalostem studenta získaných b hem magisterského studia. Vedoucí diplomové práce m že ur it studentovi další konzultanty.			
132DPP	Diploma Project	Z	30
Zadání záv re né práce je vždy individuální na základ dohody pedagoga se studentem. Naprostá v tšina zadání je spojena s v decko-výzkumnou inností p íslušného pracovníka. Výstupem ešení m že být stru ná rešeršní studie dané problematiky, experimentální innost, programování a další dle p íslušného zadání.			
133DPP	Diploma Project	Z	30
Záv re ná 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 pravideln vypisovaných. eší nap . problémy spojené a s navrhováním a výstavbou geotechnických konstrukcí, inženýrských konstrukcí, speciálním zakládání pro pr myslové, dopravní, bytové a vodohospodá ské stavby, zemní a horninové konstrukce ve složitých p ípadech a stavby pro ukládání odpad . 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 ešenou problematikou na praktických p íkladech v laborato i i p ímo u terénu - Podzemní laborato Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz).			

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	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 P enos tepla zá ením: Planck v yza ovací zákon, Wien v zákon, emise a absorpce p í r zných vlnových délkách, selektivní absorberý, koeficient p estupu tepla, pr chod sv tla atmosférou. Fotovoltaický jev. Využití slune ního zá ení: základní typy kolektor , tepelné ztráty, energetická bilance, ú innost, návrh plochy; koncentra ní kolektory, ateliérová okna. P enos tepla proud ním: p enos tepla ve vzduchových vrstvách, základy teorie podobnosti, základy numerického ešení, praktické p íklady (tepelný odpor dvojskel atp.). II. Transport hmoty Difuse, termodifuse, 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 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 vysvětlené principy. Seznámí se s možnostmi v etn spolupráce s jinými SW, exporty a importy dat, přípravu projektové dokumentace a prezentace modelu.	Z	2
124BS04	Building Structures 4 Předmět se zabývá komplexním návrhem nenosných konstrukcí, jejich interakcí s okolním prostředím. V první části předmětu je pozornost zaměřena na problematiku vzájemného spolupůsobení nosných konstrukcí i na negativní působící interakce mezi nosným a nenosným systémem. Probrány jsou vlivy úniky nesilových zatížení, teplotních a objemových změn, vlastností konstrukčních materiálů. Druhá část předmětu je zaměřena na návrh nenosných konstrukcí s ohledem na úniky v trtu, vlivy netuhého podepření pochozích konstrukcí a problematiku dilatací nenosných konstrukcí. Poslední část je věnována specifickému působení vody a ochrana budovy před jejími úniky.	Z,ZK	4
124DPP	Diploma Project 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.	Z	30
124DSHB	Diagnosis and Surveying of Historical Buildings Předmět objasňuje základní faktory a požadavky pro hodnocení stavebních konstrukcí. Poskytuje metodický a systematický přístup k hodnocení historických objektů.	Z	2
124EOB1	Seminar on Energy-optimized Buildings 1 Introduction in the theory and practice of the design of low-energy buildings of different categories. Lectures and workshops	ZK	3
124IBUD	Integrated Building Design 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.	Z	2
124SDP3	Structural Design Project 3 The subject of the course provides a complex approach to practice design, analysis and optimization 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.	KZ	5
124SDP4	Structural Design Project 4 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.	KZ	5
125TIE	Energy and Indoor Environment Předmět seznamuje studenty s teoretickými poznatky o aspektech kvality vnitřního prostředí (IEQ) ve vztahu na energetickou náročnost budov. Během několika přednášek jsou uvedeny a popsány základní komponenty vnitřního prostředí. Přednášky jsou doplněny semináři, kde si mohou studenti sami vyzkoušet měření a hodnocení IEQ.	ZK	2
125YATH	Applied Thermomechanics 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.	Z	2
128PMDDB	Process Modeling for BIM 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.	Z,ZK	4
132DPP	Diploma Project Zadání závěrečné práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědeckovýzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.	Z	30
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
132MAC	Microscopy and Phase Analysis of Construction Mat. 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.	Z	2
132MMO	Modern Methods of Optimization Předmět je zaměřen na pohled 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.	Z	2
132NAST	Numerical Analysis of Structures 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.	Z,ZK	5
132SDP3	Structural Design Project 3 Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědeckovýzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.	KZ	5

132SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být studijní rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
133CASD	Computer Aided Structural Design	Z	2
Předmět navrhování konstrukcí na počítači je povinný volitelný předmět, který má student možnost 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 pruhových vnitřních sil, ověření šířky trhlin a pruhové 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 zaměřený na tyto oblasti: Nový přístup k posouzení ohybu, smyku, kroucení a drolení 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	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.			
133YBBD	Basis of Bridges Design	Z	2
Tento modul je zaměřen na hlavní oblasti v tématice 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 vnovány prostorovému uspořádání a vybavení silničních a železničních mostů, spodní stavby mostů, úklon a realizaci předmětů, typy betonových mostních konstrukcí a technologiím jejich výstavby. Cvičení jsou rozděleny do zajímavých témat a poskytují možnost aplikovat naučené zásady.			
134DPP	Diploma Project	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
134FRST	Fire Resistance of Steel and Timber Structures	Z	2
The aim of this course is to give students an understanding of the design methods of structures at accidental situations, fire and explosion. The course is focussed on design methods involved in fire design: prediction of fire scenario, evaluation of fire load, calculation of gas temperatures in the fire compartment and structural analysis at elevated temperature. Special attention is paid to fire modelling when several design models is presented including nominal temperature curves, simple models and advanced models.			
134GSTR	Glass Structures	Z	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 v reálných realizovaných konstrukcích. V průběhu výuky jsou představeny zásady pro posouzení prvků namáhaných tlakem a ohybem v řešení stabilitních problémů stejně jako konstrukční zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spojů 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.			
134SDP3	Structural Design Project 3	KZ	5
Samostatný návrh nosných prvků a detail ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.			
134SDP4	Structural Design Project 4	KZ	5
Samostatný návrh nosných prvků a detail ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.			
134ST02	Steel Structures 2	Z,ZK	4
Kurz poskytuje základní informace o navrhování ocelových konstrukcí v etn detail a pokročilých materiálů a konstrukčních řešení. Hlavní pozornost je věnována průmyslovým konstrukcím v etn potrubí, sil, jeřábů, stožárů a věží.			
134STB	Steel bridges	Z	2
Předmět pojednává o základech navrhování ocelových a spázaných mostů.			
134TS02	Timber Structures 2	Z,ZK	4
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.			
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.			
135DPP	Diploma Project	Z	30
V diplomové práci se student zabývá tématem, které si zvolí z katedrou pravidelně vypisovaných témat. Problémy spojené s navrhováním a výstavbou geotechnických konstrukcí, inženýrských konstrukcí, speciálním zakládáním pro průmyslové, dopravní, bytové a vodohospodářské stavby, zemní a horninové konstrukce ve složitých případech a stavby pro ukládání odpadů. Práce navazuje a rozvíjí poznatky z diplomního projektu.			

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, řešení, seznámení se s řešenou problematikou na praktických příkladech v laboratorii i přímo v terénu - Podzemní laboratorie Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz).	Z	30

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

Generováno: dne 08.12.2023 v 16:27 hod.