Studijní plán

Název plánu: Buildings and Environment

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta stavební
Katedra:
Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka
Garant oboru studia.:
Program studia: Buildings and Environment
Typ studia: Navazující magisterské prezenční
Předepsané kredity: 90
Kredity z volitelných předmětů: 0
Kredity v rámci plánu celkem: 90
Poznámka k plánu: valid from 2023/24, in 2023 not opened

Název bloku: Povinné předměty
Minimální počet kreditů bloku: 50
Role bloku: Z

Kód skupiny: NY20230100
Název skupiny: Buildings and Environment, 1st semester
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 26 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 7 předmětů
Kredity skupiny: 26
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
124TPBU	**Thermal Protection of Buildings** *Jan Tywoniak, Zdenko Malík*	Z,ZK	4	1P+2C	Z	z
125APTM	**Applied Thermomechanics** *Daniel Adamovský* ***Daniel Adamovský*** *Daniel Adamovský (Gar.)*	ZK	4	2P+1C	Z	z
125MSBU	**Modelling and Simulation of Buildings and HVAC Systems** *Miroslav Urban, Zuzana Veverková, Karel Kabele* ***Karel Kabele*** *Karel Kabele (Gar.)*	KZ	4	2P+2C	Z	z
125HVAB	**Heating, Ventilation and AirConditioning of Buildings** *Daniel Adamovský, Karel Kabele, Michal Kabrhel* ***Karel Kabele*** *Karel Kabele (Gar.)*	Z,ZK	6	3P+3C	Z	z
125TEBU	**Technological Equipment of Buildings** *Dalibor Vytlačil*	ZK	4	2P+1C	Z	z
125BUSY	**Building Systems** *Jan Tywoniak, Karel Kabele* ***Karel Kabele*** *Karel Kabele (Gar.)*	ZK	4	4P	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NY20230100 Název=Buildings and Environment, 1st semester

124TPBU	Thermal Protection of Buildings	Z,ZK	4
Extension of knowledge from basic course of thermal protection of buildings. Input data for calculations, standard and advanced models of thermal and moisture behaviour of constructions, multidimensional heat and moisture transfer. Energy performance of buildings using dynamic simulation in hourly step. Fundamentals of CFD modelling (heat transfer by conduction, radiation and convection in building constructions and buildings).			
125APTM	Applied Thermomechanics	ZK	4
Kurz obsahuje tři základní skupiny, v nichž se student postupně seznámí s vybranými kapitolami o termodynamice vlhkého vzduchu, par a sdílení tepla. Cílem jednotlivých kapitol je seznámit studenty s principy zařízení běžných v systémech vytápění, větrání a chlazení, se kterými se budou setkávat v praxi. V kapitole o vlhkém vzduchu budou probrány typické a méně používané procesy probíhající ve vzduchotechnických zařízeních. Kapitola o termodynamice par se zaměřuje na známé kompresorové a absorpční chladicí jednotky a tepelná čerpadla. Závěrečná kapitola vysvětlí procesy a principy související s výměníky tepla.			
125MSBU	Modelling and Simulation of Buildings and HVAC Systems	KZ	4
Předmět "Modelování budov a systémů TZB" se zaměřuje na získání základních znalostí a dovedností v oblasti modelování energetického a environmentálního chování budov a technických systémů. Studenti se naučí vztahy mezi klimatickými podmínkami a užíváním budov a technických systémů, zónování a parametry konstrukcí a geometrii pro modelování budov a technických systémů pro vytápění a chlazení kapalinami a vzduchotechnické systémy. Dále se naučí využívat matematické modelování k optimalizaci návrhu budov a technických systémů a CFD vizualizaci proudění tekutin pro řešení inženýrských úloh technických systémů budov. Cílem předmětu je, aby studenti získali komplexní znalosti a dovednosti v oblasti modelování energetického a environmentálního chování budov a technických systémů, které jim umožní účinně řešit současné problémy v oblasti energetické náročnosti a udržitelnosti budov a technických systémů.			
125HVAB	Heating, Ventilation and AirConditioning of Buildings	Z,ZK	6
An advanced course in heating, ventilation and air conditioning of buildings focused on the integrated design and operation of technical systems for the production, transformation and distribution of energy in buildings to ensure thermal comfort, air quality and optimum indoor environment with minimal environmental impact. Knowledge at the level of undergraduate basic courses in heating and ventilation is assumed for graduation).			

125TEBU	Technological Equipment of Buildings	ZK	4
Předmět je zaměřen na objekty se specifickým provozem. Buď se jedná o objekty pro zábavu (divadla), relaxaci a odpočinek (bazény, sauny, wellness) nebo o objekty pro stravování (velkokuchyně), či výrobní (doly, čisté prostory) nebo skladovací prostory. Pro dané objekty jsou uvedeny jednotlivé technologické systémy, způsoby provedení, a jsou představeny požadavky, které jsou na systémy kladeny. Důraz je kladen na požární a hygienickou bezpečnost technologických systémů. Podrobně jsou probrány vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení, které se v těchto objektech vyskytují.			
125BUSY	Building Systems	ZK	4

Kód skupiny: NY20230200
Název skupiny: Buildings and Environment, 2nd semester
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 24 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů
Kredity skupiny: 24
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
124BPBM	**Building Physics and Thermal Performance Measurement**	Z,ZK	6	3P+3C	L	z
124BUAC	**Building Acoustics**	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
124INBD	**Integrated Building Design**	ZK	4	2P+1C	L	z
125ESLA	**Energy Sources and HVAC Laboratories** ***Michal Kabrhel***	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
125TIEN	**Energy and Indoor Environment** *Zuzana Veverková, Karel Kabele **Zuzana Veverková** Karel Kabele (Gar.)*	Z,ZK	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=NY20230200 Název=Buildings and Environment, 2nd semester

124BPBM	Building Physics and Thermal Performance Measurement	Z,ZK	6
Basic overview of the thermal protection of buildings, building acoustics, daylighting and the measurement of hygro-thermal quantities. Heat transfer, thermal conductivity, thermal resistence and thermal transmitance, 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 propagation in outdoor and indoor environment, sound insulation in buildings, calculation of noise levels from sound sources, daylighting in buildings, human eye, visual comfort and health aspects, basic photometric quantities, sunlight, assessment methods, glare and view-out, sun in urban structure, basic and advanced daylighting strategies, shading systems, theory of measurement, measurement of parameters of the internal environment, infrared thermography, measurement of the air permeability, monitoring of the building thermal performance.			
124BUAC	Building Acoustics	Z,ZK	4
Students will gain cross-cutting knowledge in the field of acoustics of buildings. The course is aimed at explanation and practice of basic topics, but also of extension topics that the building physics specialist or acoustician commonly encounters in building practice.			
124INBD	Integrated Building Design	ZK	4
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 certificaition systems and understand environmental, social and economic aspects of the built environment.			
125ESLA	Energy Sources and HVAC Laboratories	Z,ZK	5
The course deals with energy sources that can be used for building energy systems. It describes the different sources, their properties and methods of use. The practical part of the course takes place in laboratories where measurements related to the evaluation of energy sources and distribution systems are carried out.			
125TIEN	Energy and Indoor Environment	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s teoretickými poznatky o aspektech kvality vnitřního prostředí (IEQ) ve vazbě 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.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty
Minimální počet kreditů bloku: 2
Role bloku: PV

Kód skupiny: NY20230200_2
Název skupiny: Buildings and Environment, facultative subjects, 2nd semester
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět
Kredity skupiny: 2
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů *(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)* *Vyučující, **autoři** a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124YMBA	**Measurements in Building Acoustics**	Z	2	1P+1C	L	PV
125YIEQ	**Indoor Environmental Quality Assessment** ***Zuzana Veverková***	Z	2	1P+1C	L	PV

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=NY20230200_2 Název=Buildings and Environment, facultative subjects, 2nd semester

124YMBA	Measurements in Building Acoustics	Z	2
Within the course, students will acquire theoretical and practical knowledge of selected measurement methods used in the field of architectural acoustics. The experience gained will help them to better understand the topics discussed in the basic acoustics courses and at the same time facilitate their application in building physics practice.			
125YIEQ	Indoor Environmental Quality Assessment	Z	2

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S1
Minimální počet kreditů bloku: 38
Role bloku: S1

Kód skupiny: NY20230100_1
Název skupiny: Buildings and Environment, 1st semester, project
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět
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
124DEP1	**Design Project 1**	KZ	4	4C	Z	S1
125DEP1	**Design Project 1** *Daniel Adamovský, Miroslav Urban, Zuzana Veverková, Karel Kabele, Michal Kabrhel **Michal Kabrhel** Michal Kabrhel (Gar.)*	KZ	4	4C	Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NY20230100_1 Název=Buildings and Environment, 1st semester, project

124DEP1	Design Project 1	KZ	4
Professional project focused on the design of technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			
125DEP1	Design Project 1	KZ	4
Professional project focused on the design of Technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			

Kód skupiny: NY20230200_1
Název skupiny: Buildings and Environment, 2nd semester, project
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět
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
124DEP2	**Design Project 2**	KZ	4	4C	L	S1
125DEP2	**Design Project 2** ***Michal Kabrhel***	KZ	4	4C	L	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NY20230200_1 Název=Buildings and Environment, 2nd semester, project

124DEP2	Design Project 2	KZ	4
Professional project focused on the design of technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			
125DEP2	Design Project 2	KZ	4
Professional project focused on the design of technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			

Kód skupiny: NY20230300
Název skupiny: Buildings and Environment, 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
124DPP	**Diploma Project** *Tomáš Čejka, František Kulhánek František Kulhánek (Gar.)*	Z	30	24C	L,Z	S1

125DPP	**Diploma Project** ***Karel Kabele***	Z	30	24C	Z	S1

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=NY20230300 Název=Buildings and Environment, Diploma Project

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.			
125DPP	Diploma Project	Z	30

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
124BPBM	Building Physics and Thermal Performance Measurement	Z,ZK	6
Basic overview of the thermal protection of buildings, building acoustics, daylighting and the measurement of hygro-thermal quantities. Heat transfer, thermal conductivity, thermal resistence and thermal transmitance, 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 propagation in outdoor and indoor environment, sound insulation in buildings, calculation of noise levels from sound sources, daylighting in buildings, human eye, visual comfort and health aspects, basic photometric quantities, sunlight, assessment methods, glare and view-out, sun in urban structure, basic and advanced daylighting strategies, shading systems, theory of measurement, measurement of parameters of the internal environment, infrared thermography, measurement of the air permeability, monitoring of the building thermal performance.			
124BUAC	Building Acoustics	Z,ZK	4
Students will gain cross-cutting knowledge in the field of acoustics of buildings. The course is aimed at explanation and practice of basic topics, but also of extension topics that the building physics specialist or acoustician commonly encounters in building practice.			
124DEP1	Design Project 1	KZ	4
Professional project focused on the design of technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			
124DEP2	Design Project 2	KZ	4
Professional project focused on the design of technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			
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.			
124INBD	Integrated Building Design	ZK	4
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 certificaition systems and understand environmental, social and economic aspects of the built environment.			
124TPBU	Thermal Protection of Buildings	Z,ZK	4
Extension of knowledge from basic course of thermal protection of buildings. Input data for calculations, standard and advanced models of thermal and moisture behaviour of constructions, multidimensional heat and moisture transfer. Energy performance of buildings using dynamic simulation in hourly step. Fundamentals of CFD modelling (heat transfer by conduction, radiation and convection in building constructions and buildings).			
124YMBA	Measurements in Building Acoustics	Z	2
Within the course, students will acquire theoretical and practical knowledge of selected measurement methods used in the field of architectural acoustics. The experience gained will help them to better understand the topics discussed in the basic acoustics courses and at the same time facilitate their application in building physics practice.			
125APTM	Applied Thermomechanics	ZK	4
Kurz obsahuje tři základní skupiny, v nichž se student postupně seznámí s vybranými kapitolami o termodynamice vlhkého vzduchu, par a sdílení tepla. Cílem jednotlivých kapitol je seznámit studenty s principy zařízení běžných v systémech vytápění, větrání a chlazení, se kterými se budou setkávat v praxi. V kapitole o vlhkém vzduchu budou probrány typické a méně používané procesy probíhající ve vzduchotechnických zařízeních. Kapitola o termodynamice par se zaměřuje na známé kompresorové a absorpční chladicí jednotky a tepelná čerpadla. Závěrečná kapitola vysvětlí procesy a principy související s výměníky tepla.			
125BUSY	Building Systems	ZK	4
125DEP1	Design Project 1	KZ	4
Professional project focused on the design of Technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			
125DEP2	Design Project 2	KZ	4
Professional project focused on the design of technical equipment of buildings. The student chooses the topic based on his/her knowledge and previous studies, based on the recommendation of the project leader.			
125DPP	Diploma Project	Z	30
125ESLA	Energy Sources and HVAC Laboratories	Z,ZK	5
The course deals with energy sources that can be used for building energy systems. It describes the different sources, their properties and methods of use. The practical part of the course takes place in laboratories where measurements related to the evaluation of energy sources and distribution systems are carried out.			
125HVAB	Heating, Ventilation and AirConditioning of Buildings	Z,ZK	6
An advanced course in heating, ventilation and air conditioning of buildings focused on the integrated design and operation of technical systems for the production, transformation and distribution of energy in buildings to ensure thermal comfort, air quality and optimum indoor environment with minimal environmental impact. Knowledge at the level of undergraduate basic courses in heating and ventilation is assumed for graduation).			
125MSBU	Modelling and Simulation of Buildings and HVAC Systems	KZ	4
Předmět "Modelování budov a systémů TZB" se zaměřuje na získání základních znalostí a dovedností v oblasti modelování energetického a environmentálního chování budov a technických systémů. Studenti se naučí vztahy mezi klimatickými podmínkami a užíváním budov a technických systémů, zónování a parametry konstrukcí a geometrii pro modelování budov a technických systémů pro vytápění a chlazení kapalinami a vzduchotechnické systémy. Dále se naučí využívat matematické modelování k optimalizaci návrhu budov a technických systémů a CFD vizualizaci proudění tekutin pro řešení inženýrských úloh technických systémů budov. Cílem předmětu je, aby studenti získali komplexní znalosti a dovednosti			

v oblasti modelování energetického a environmentálního chování budov a technických systémů, které jim umožní účinně řešit současné problémy v oblasti energetické náročnosti a udržitelnosti budov a technických systémů.			
125TEBU	Technological Equipment of Buildings	ZK	4
Předmět je zaměřen na objekty se specifickým provozem. Buď se jedná o objekty pro zábavu (divadla), relaxaci a odpočinek (bazény, sauny, wellness) nebo o objekty pro stravování (velkokuchyně), či výrobní (doly, čisté prostory) nebo skladovací prostory. Pro dané objekty jsou uvedeny jednotlivé technologické systémy, způsoby provedení, a jsou představeny požadavky, které jsou na systémy kladeny. Důraz je kladen na požární a hygienickou bezpečnost technologických systémů. Podrobně jsou probrány vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení, které se v těchto objektech vyskytují.			
125TIEN	Energy and Indoor Environment	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s teoretickými poznatky o aspektech kvality vnitřního prostředí (IEQ) ve vazbě 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.			
125YIEQ	Indoor Environmental Quality Assessment	Z	2

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html
Generováno: dne 24.09.2025 v 08:18 hod.