

# Studijní plán

## Název plánu: Buildings and Environment

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Buildings and Environment

Typ studia: Navazující magisterské předání

Předepsané kredity: 90

Kredity z volitelných předání : 0

Kredity v rámci plánu celkem: 90

Poznámka k plánu: valid from 2023/24, in 2023 not opened

Název bloku: Povinné předání

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 předání skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 7 předání

Kredity skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předání / Název skupiny předání (u skupiny předání seznam kódů jejích členů) Využijící, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124TPBU	<b>Thermal Protection of Buildings</b>	Z,ZK	4	1P+2C	Z	z
125APTM	<b>Applied Thermomechanics</b> Daniel Adamovský Daniel Adamovský Daniel Adamovský (Gar.)	ZK	4	2P+1C	Z	z
125MSBU	<b>Modelling and Simulation of Buildings and HVAC Systems</b> Michala Lyszczas, Vojtech Mazanec, Miroslav Urban, Zuzana Veverková, Karel Kabele Karel Kabele Karel Kabele (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	z
125HVAB	<b>Heating, Ventilation and AirConditioning of Buildings</b> Karel Kabele	Z,ZK	6	3P+3C	Z	z
125TEBU	<b>Technological Equipment of Buildings</b>	ZK	4	2P+1C	Z	z
125BUSY	<b>Building Systems</b> Karel Kabele	ZK	4	4P	Z	z

### Charakteristiky předání 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. Analysis of boundary conditions for calculations, governing equations for heat and moisture transfer, thermal transmittance of windows and curtain walling, linear and point thermal transmittance, constructions with ventilated air layer, energy performance certificate, thermal protection of historical 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, v trání a chlazení, se kterými se budou setkávat v praxi. V kapitole o vlhkém vzduchu budou probírány typické a méně používané procesy probíhající ve vzduchotechnických zařízeních. Kapitola o termodynamice par se zaměřuje na známé kompresorové a absorpční chladicí jednotky a tepelná erpadla. Závěrečná kapitola vysvětluje procesy a principy související s výměnou tepla.			
125MSBU	Modelling and Simulation of Buildings and HVAC Systems	KZ	4
Předání "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 předání je, aby studenti získali komplexní znalosti a dovednosti v oblasti modelování energetického a environmentálního chování budov a technických systémů, které jim umožní účinně řešit související 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
<p>P edm t je zam en na objekty se specifick m provozem. Bu se jedn a o objekty pro z abavu (divadla), relaxaci a odpo inek (bazeny, sauny, wellness) nebo o objekty pro stravov an (velkokuchyn ), i v yrobn (doly, ist e prostory) nebo skladovac i prostory. Pro dan e objekty jsou uvedeny jednotliv e technologick e syst emy, zp soby proveden i, a jsou p edstaveny po z adavky, kter e jsou na syst emy kladeny. D raz je kladen na po z arn i a hygienickou bezpe nost technologick ych syst em . Podrobn jsou probr any vyhrazen e druhy po z arn bezpe nostn ch za i zen i, kter e se v t chto objektech vyskyt uj i.</p>			
125BUSY	Building Systems	ZK	4

Kód skupiny: NY20230200

Název skupiny: Buildings and Environment, 2nd semester

Podmínka kredity skupiny: V této skupin e musíte získat alespo 24 kredit

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

Kredity skupiny: 24

Poznámka ke skupin e:

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
124BPBM	<b>Building Physics and Thermal Performance Measurement</b>	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
124BUAC	<b>Building Acoustics</b>	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
124INBD	<b>Integrated Building Design</b>	ZK	4	2P+1C	L	Z
125ESLA	<b>Energy Sources and HVAC Laboratories</b> <i>Michal Kabrhel Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z
125TIEN	<b>Energy and Indoor Environment</b> <i>Zuzana Veverková, Karel Kabele, Pavla Dvo áková Pavla Dvo áková Karel Kabele (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z

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

124BPBM	Building Physics and Thermal Performance Measurement	Z,ZK	6
<p>Basic overview of the thermal protection of buildings, building acoustics, daylighting and the measurement of hygro-thermal quantities. Heat transfer, thermal conductivity, thermal resistance and thermal transmittance, multidimensional heat transfer, thermal bridges and thermal joints, diffusion of water vapour and vapour condensation, mould growth, transient heat transfer, risk of overheating, low-energy, passive and zero-energy buildings, sound 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.</p>			
124BUAC	Building Acoustics	Z,ZK	4
<p>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.</p>			
124INBD	Integrated Building Design	ZK	4
<p>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.</p>			
125ESLA	Energy Sources and HVAC Laboratories	Z,ZK	5
<p>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.</p>			
125TIEN	Energy and Indoor Environment	Z,ZK	5
<p>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 i, kde si mohou studenti sami vyzkoušet m ení a hodnocení IEQ.</p>			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 2

Role bloku: PV

Kód skupiny: NY20230200\_2

Název skupiny: Buildings and Environment, facultative subjects, 2nd semester

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

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupin e:

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
124YMBA	<b>Measurements in Building Acoustics</b>	Z	2	1P+1C	L	PV
125YIEQ	<b>Indoor Environmental Quality Assessment</b> <i>Zuzana Veverková</i>	Z	2	1P+1C	L	PV

**Charakteristiky p edmet 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: Povinný volitelný předem ty, 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 předem ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předem ty

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem ty / Název skupiny předem ty (u skupiny předem ty seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124DEP1	<b>Design Project 1</b>	KZ	4	4C	Z	S1
125DEP1	<b>Design Project 1</b> <i>Miroslav Urban, Zuzana Veverková, Karel Kabele, Michal Kabrhel, Pavla Dvořáková, Hana Kabrhelová Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)</i>	KZ	4	4C	Z	S1

**Charakteristiky předem ty 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 předem ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předem ty

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem ty / Název skupiny předem ty (u skupiny předem ty seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124DEP2	<b>Design Project 2</b>	KZ	4	4C	L	S1
125DEP2	<b>Design Project 2</b> <i>Daniel Adamovský, Miroslav Urban, Zuzana Veverková, Karel Kabele, Michal Kabrhel, Pavla Dvořáková, Hana Kabrhelová Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)</i>	KZ	4	4C	L	S1

**Charakteristiky předem ty 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 předem ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předem ty

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
124DPP	<b>Diploma Project</b> Pavel Kopecký, Malila Noori, Tomáš Vlach, Tomáš ejka, František Kulhánek Tomáš Vlach František Kulhánek (Gar.)	Z	30	24C	L,Z	S1
125DPP	<b>Diploma Project</b> Karel Kabele	Z	30	24C	Z	S1

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

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.			
125DPP	Diploma Project	Z	30

**Seznam p edm t tohoto pr chodu:**

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
124BPBM	<b>Building Physics and Thermal Performance Measurement</b> Basic overview of the thermal protection of buildings, building acoustics, daylighting and the measurement of hygro-thermal quantities. Heat transfer, thermal conductivity, thermal resistance and thermal transmittance, multidimensional heat transfer, thermal bridges and thermal joints, diffusion of water vapour and vapour condensation, mould growth, transient heat transfer, risk of overheating, low-energy, passive and zero-energy buildings, sound 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.	Z,ZK	6
124BUAC	<b>Building Acoustics</b> 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.	Z,ZK	4
124DEP1	<b>Design Project 1</b> 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.	KZ	4
124DEP2	<b>Design Project 2</b> 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.	KZ	4
124DPP	<b>Diploma Project</b> 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.	Z	30
124INBD	<b>Integrated Building Design</b> 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.	ZK	4
124TPBU	<b>Thermal Protection of Buildings</b> Extension of knowledge from basic course of thermal protection of buildings. Analysis of boundary conditions for calculations, governing equations for heat and moisture transfer, thermal transmittance of windows and curtain walling, linear and point thermal transmittance, constructions with ventilated air layer, energy performance certificate, thermal protection of historical buildings.	Z,ZK	4
124YMBA	<b>Measurements in Building Acoustics</b> 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.	Z	2
125APTM	<b>Applied Thermomechanics</b> Kurz obsahuje t i základní skupiny, v nichž se student postupn seznámí s vybranými kapitolami o termodynamice vlhkého vzduchu, par a sdílení tepla. Cílem jednotlivých kapitol je seznámit studenty s principy za ízení b žných v systémech vytáp ní, v trání a chlazení, se kterými se budou setkávat v praxi. V kapitole o vlhkém vzduchu budou probány typické a mén používané procesy probíhající ve vzduchotechnických za ízeních. Kapitola o termodynamice par se zam ũje na známé kompresorové a absorp ní chladící jednotky a tepelná erpadla. Záv re ná kapitola vysv tlí procesy a principy související s vým níky tepla.	ZK	4
125BUSY	<b>Building Systems</b>	ZK	4
125DEP1	<b>Design Project 1</b> 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.	KZ	4
125DEP2	<b>Design Project 2</b> 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.	KZ	4
125DPP	<b>Diploma Project</b>	Z	30
125ESLA	<b>Energy Sources and HVAC Laboratories</b> 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.	Z,ZK	5
125HVAB	<b>Heating, Ventilation and AirConditioning of Buildings</b> 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).	Z,ZK	6

125MSBU	Modelling and Simulation of Buildings and HVAC Systems	KZ	4
<p>P edm t "Modelování budov a systém TZB" se zam ůje na získání základních znalostí a dovedností v oblasti modelování energetického a environmentálního chování budov a technických systém . Studenti se nau í vztahy mezi klimatickými podmínkami a užíváním budov a technických systém , zónování a parametry konstrukcí a geometrii pro modelování budov a technických systém pro vytáp ní a chlazení kapalinami a vzduchotechnické systémy. Dále se nau í využívat matematické modelování k optimalizaci návrhu budov a technických systém a CFD vizualizaci proud ní tekutin pro ešení inženýrských úloh technických systém budov. Cílem p edm tu je, aby studenti získali komplexní znalosti a dovednosti v oblasti modelování energetického a environmentálního chování budov a technických systém , které jim umožní ú inn ěšit sou asné problémy v oblasti energetické náro nosti a udržitelnosti budov a technických systém .</p>			
125TEBU	Technological Equipment of Buildings	ZK	4
<p>P edm t je zam ěn na objekty se specifickým provozem. Bu se jedná o objekty pro zábavu (divadla), relaxaci a odpo ínek (bazény, sauny, wellness) nebo o objekty pro stravování (velkokuchyn ), í výrobní (doly, ísté prostory) nebo skladovací prostory. Pro dané objekty jsou uvedeny jednotlivé technologické systémy, zp soby provedení, a jsou p edstaveny požadavky, které jsou na systémy kladeny. D ůraz je kladen na požární a hygienickou bezpe nost technologických systém . Podrobn ě jsou probrány vyhrazené druhy požárn bezpe nostních za ízení, které se v t chto objektech vyskytují.</p>			
125TIEN	Energy and Indoor Environment	Z,ZK	5
<p>P edm t seznamuje studenty s teoretickými poznatky o aspektech kvality vnit ního prost edí (IEQ) ve vazb ě na energetickou náro nost budov. B ěhem n ěkolika p ednášek jsou uvedeny a popsány základní komponenty vnit ního prost edí. P ednášky jsou dopln ěny seminá í, kde si mohou studenti sami vyzkoušet m ěření a hodnocení IEQ.</p>			
125YIEQ	Indoor Environmental Quality Assessment	Z	2

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

Generováno: dne 21.06.2024 v 18:37 hod.