

Studijní plán

Název plánu: Inteligentní budovy

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Inteligentní budovy

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Podepsané kredity: 120

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu: Studijní plán programu Inteligentní budovy od akademického roku 2025/2026

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 88

Role bloku: Z

Kód skupiny: NX202501

Název skupiny: Inteligentní budovy, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 18 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 předměty

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B5M14ESIB	Elektrické systémy inteligentních budov Miroslav Chomát, Pavel Mindl, Jiří Lettl Miroslav Chomát (Gar.)	ZK	5	2P+2L		Z
124INBB	Integrované navrhování budov Jan Růžička, Petr Hájek, Antonín Lupíšek Antonín Lupíšek Petr Hájek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z	Z
124ST1	Stavební tepelná technika Jan Tywoniak Jan Tywoniak (Gar.)	ZK	5	2P	Z	Z
125OZEB	Obnovitelné zdroje energie Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)	ZK	4	2P	Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NX202501 Název=Inteligentní budovy, 1. semestr

B5M14ESIB	Elektrické systémy inteligentních budov	ZK	5
Předmět se zaměřuje na systémové pojetí elektrické výbavy inteligentních budov, se zaměřením na zvýšení jejich bezpečnosti, funkční spolehlivosti a komfortnosti využití. Předměty jsou zaměřeny na jednotlivé skupiny elektrických zařízení, principy jejich funkce a aplikaci v této kategorii budov.			
124INBB	Integrované navrhování budov	Z,ZK	4
Hlavním cílem předmětu Integrované navrhování budov je získat komplexní pohled o principech integrovaného navrhování budov, hodnocení životního cyklu budov, hodnocení výkonnosti budov, zelených/udržitelných certifikačních systémech a pochopit environmentální, sociální a ekonomické aspekty zastavěného prostředí.			
124ST1	Stavební tepelná technika	ZK	5
Předmět pohledovým způsobem probírá základní kapitoly stavební techniky s cílem poskytnout základní informaci studentům přicházejícím z nestavebních bakalářských oborů a současně doplnit znalosti a propojit je souvislostmi pro studenty přicházející ze stavebního inženýrství.			
125OZEB	Obnovitelné zdroje energie	ZK	4
Předmět se zabývá obnovitelnými zdroji energie a energetickými systémy budov. Podrobně jsou rozebírány jednotlivé druhy energií-energie solární, větrná, energie biomasy, geotermální energie a energie vodní. Popsány jsou vlastnosti energií a nejvhodnější způsoby využití. Pozornost je věnována pochopení správného způsobu navrhování zařízení a systémů, které využívají obnovitelné zdroje energie.			

Kód skupiny: NX202502

Název skupiny: Inteligentní budovy, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 26 kreditů

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

Kredity skupiny: 26

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
B5M38SZS1	Senzory a sít Pavel Mlejnek, Pavel Ripka, Antonín Platil Antonín Platil (Gar.)	ZK	5	2P+2C	L	z
125EABU	Energetický audit budov Michal Kabrhel, Karel Kabele, Miroslav Urban Karel Kabele Karel Kabele (Gar.)	KZ	4	2P+1C	L	z
125ESB	Ekologické systémy budov Stanislav Frolík Stanislav Frolík Stanislav Frolík (Gar.)	KZ	4	2P	L	z
125P1IB	Projekt IB I Michal Kabrhel Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)	Z	5	4C	L	z
2161079	Klimatizace Vladimír Zmrhal Vladimír Zmrhal Vladimír Zmrhal (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	z
2161109	Regulace v technice prost edí staveb Ji í Bašta, Jind ich Bohá Ji í Bašta Ji í Bašta (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NX202502 Název=Inteligentní budovy, 2. semestr

B5M38SZS1	Senzory a sít	ZK	5	P edm t poskytuje student m v hled do funk ních princip senzor a senzorových systém v budovách, metod úpravy a zpracování signálu ze senzor a zp sobu jejich využití v inteligentních budovách. Dále se podrobn v nuje senzorovým a komunika ním sítím a distribuovaným systém m pro monitorování a ízení budov.		
125EABU	Energetický audit budov	KZ	4	Seznámení s základními metodami a nástroji pro zpracování energetického auditu budov a jejich praktická aplikace. V ásti teoretické jsou p ednášky, v ásti praktické pak zpracování p edb žného energetického auditu konkrétního objektu na základ vlastního pr zkumu ve 3-4 lenných skupinách. Stanovení energetické náro nosti budov. Metody efektivního pr zkumu budov. Úsporná opat ení v budovách. Komplexní posouzení zadaného objektu (pr myslová nebo ob anská budova) na základ vlastního pr zkumu konkrétního objektu pomocí dotazníku a návšt vy objektu. Analýza získaných dat a návrh úsporných opat ení. Týmová práce v 3-4 lenných studentských týmech. Výuku zajiš uje po stránce materiálového a organiza ního zázemí Centrum pro diagnostiku a optimalizaci energetických systém budov (CDOESB) p i kated e TZB.		
125ESB	Ekologické systémy budov	KZ	4	P edm t je zam en na oblast zdravotní techniky a zabývá se širším pojetím problematiky "Hospoda ení s vodou v budovách". Cílem je v souvislostech informovat studenty o veškerých možnostech hospoda ení s vodou v budovách i mimo n . Je zam en na kanaliza ní a vodovodní sít a systémy, zp tné využití odpadních vod, využití energie z odpadních vod, erpací techniky, odlu ování tuk a ropných látek, zvyšování tlaku vody ve výškových budovách, vodovodní a kanaliza ní armatury, úspory vody apod.		
125P1IB	Projekt IB I	Z	5	Studenti vypracovávají pod vedením svého vyu učícího projekt konkrétního za ízení (vytáp ní, v trání, klimatizace, elektroinstalace, zdravotn -technické instalace, atd)		
2161079	Klimatizace	Z,ZK	4	Extend knowledge for design, control and evaluation of single-zone and multi-zone air conditioning systems.		
2161109	Regulace v technice prost edí staveb	Z,ZK	4	Aplikace základních pojm regula ní techniky na za ízení techniky prost edí. Principy ízení vytáp ní a klimatizace. Obvody ízení klimatizace. ízení zdroj tepla.		

Kód skupiny: NX202503

Název skupiny: Inteligentní budovy, 3. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 18 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 4 p edm ty

Kredity skupiny: 18

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
B5M38TPUR	Technologie pro udržitelný rozvoj	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
125P2IB	Projekt IB II Michal Kabrhel	Z	5	4C	Z	z
125SYB	Systémy budov Jan Tywoniak, Karel Kabele Karel Kabele Karel Kabele (Gar.)	ZK	4	4P	Z	z
2161102	Sálavé a pr myslové vytáp ní Ji í Bašta, Roman Vav i ka Ji í Bašta Ji í Bašta (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NX202503 Název=Inteligentní budovy, 3. semestr

B5M38TPUR	Technologie pro udržitelný rozvoj	Z,ZK	5	Tématika voln navazuje na p edešlé p edm ty studijního oboru Inteligentní budovy (ale je vhodná i pro studenty mimo tento obor) a rozvíjí konkrétní témata p edevším z oblasti stavebnictví, energetiky, elektro, IT a dopravy. Probírané technologie, které se v trvale udržitelném rozvoji používají, jsou uvedeny v koncep ních, legislativních a ekonomických souvislostech, které ke koncepci trvale udržitelného rozvoje neoddliteln pat í.		
125P2IB	Projekt IB II	Z	5	Studenti vypracovávají pod vedením svého vyu učícího projekt konkrétního za ízení (vytáp ní, v trání, klimatizace, elektroinstalace, zdravotn -technické instalace, atd)		
125SYB	Systémy budov	ZK	4	Multikriteriální analýza požadavk na vnit ní prost edí a funkci systém v jednotlivých typech budov a provoz a kritéria optimalizace pro ešení energetických a ekologických systém budov. Vazby mezi technickými za ízeními budov a stavbou. Integrovaný pohled na koncep ní ešení v r zných typech budov z hlediska vnit ních systém a konstruk ního ešení budov. Nap . administrativní budovy, obytné budovy, haly, obchodní centra, kulturní centra, pr myslové stavby, sportovní stavby, rodinné domy, pasivní atd. Poslucha í budou seznámeni s požadavky na vnit ní prost edí, charakteristickými prvky energetických a ekologických systém budov ve vazb na stavebn -konstruk ní ešení budovy pro daný typ budovy.		
2161102	Sálavé a pr myslové vytáp ní	Z,ZK	4	Absolvent se seznámí se základy oboru sálavého a pr myslového vytáp ní.		

Kód skupiny: NX202504

Název skupiny: Inteligentní budovy, diplomová práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 26 kreditů

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předem

Kredity skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem / Název skupiny předem (u skupiny předem seznam kód jejích členů) Využívají, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
125DPIB	Diplomová práce Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)	Z	26	20C	L	z

Charakteristiky předem této skupiny studijního plánu: Kód=NX202504 Název=Inteligentní budovy, diplomová práce

125DPIB	Diplomová práce	Z	26
Diplomová práce studentů studujících magisterský studijní program Inteligentní budovy. Samostatná závěrečná práce zpravidla ve formě komplexního projektu, teoretické práce nebo kombinace předchozích forem.			

Název bloku: Povinně volitelné předem

Minimální počet kreditů bloku: 32

Role bloku: S

Kód skupiny: NX202501PV

Název skupiny: Inteligentní budovy, povinně volitelné předem, 1. semestr

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

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 předem

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem / Název skupiny předem (u skupiny předem seznam kód jejích členů) Využívají, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
A5M15ES1	Elektrické svítidlo 1 Petr Žák, Petr Žák Petr Žák Petr Žák (Gar.)	KZ	4	2P+1S	Z	s
B5M38MEB1	Měření v budovách Pavel Mlejnek, Petr Kašpar Pavel Mlejnek (Gar.)	KZ	5	2P+2L	Z	s
124KPKP	Konstrukce pozemních staveb Ctislav Fiala Ctislav Fiala Ctislav Fiala (Gar.)	ZK	4	3P	Z	s
124OSIB	Akustika a osvětlení Jaroslav Vychytil, Lenka Maierová Jaroslav Vychytil Jaroslav Vychytil (Gar.)	KZ	4	2P	Z	s
125LISB	Logické a inteligentní systémy budov Michal Kabrhel, Bohumír Garlík Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)	KZ	4	2P	Z	s
2161108	Penosové jevy Martin Barták Martin Barták Martin Barták (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	s
2162077	Vlákna Vladimír Zmrhal	KZ	4	2P+2C+0L		s
2162113	Vytápění Jiří Bašta, Jindřich Boháč, Roman Vavřík Jiří Bašta Jiří Bašta (Gar.)	KZ	4	2P+2C	1	s

Charakteristiky předem této skupiny studijního plánu: Kód=NX202501PV Název=Inteligentní budovy, povinně volitelné předem, 1. semestr

A5M15ES1	Elektrické svítidlo 1 http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1 Výsledek studentské ankety předem tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1	KZ	4
B5M38MEB1	Měření v budovách Předem seznamí studenty s principy využití měření základních fyzikálních veličin v budovách. Protože v těsnosti měření veličin je provedena na elektrický signál a v této formě vyhodnocována, je podán i pohled měření vybraných elektrických veličin.	KZ	5
124KPKP	Konstrukce pozemních staveb Základy konstrukcí budov. Funkční požadavky, konstrukční systémy, prostorové působení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce, stropní konstrukce, představené konstrukce. Obvodové pláště, výplně otvorů, podlahy, podhledy. Schodiště, konstrukce stěch - krovů, stěsní pláště plochých a šikmých stěch. Základové konstrukce, konstrukční řešení spodní stavby, hydroizolace spodní stavby. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb.	ZK	4
124OSIB	Akustika a osvětlení Předem seznamuje studenty se základy stavební světelné techniky a stavební akustiky a prohlubuje další znalosti.	KZ	4
125LISB	Logické a inteligentní systémy budov Předem přehledově akceptuje problematiku logického a inteligentního řízení.	KZ	4
2161108	Penosové jevy Základy penosových jevů pro studijní program Inteligentní budovy. Penos hybnosti, tepla a hmoty v prostředí budov.	Z,ZK	4
2162077	Vlákna Základní poznatky pro navrhování, řízení a hodnocení v trácích a klimatizačních systémech. Navrhování podle požadavků na úpravu teplotního a vlhkostního stavu a kvality ovzduší v obytných i technologických prostorech.	KZ	4

2162113	Vytápění	KZ	4
---------	----------	----	---

Rozšíření znalostí z oboru vytápění obytných a průmyslových budov. Navrhování konvekčních i sálavých topných soustav.

Kód skupiny: NX202502PV

Název skupiny: Inteligentní budovy, povinně volitelné předměty, 2. semestr

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

Podmínka předmětů 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 jejich členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
A5M13FVS	Fotovoltaické systémy Pavel Hrzina, Ladislava Černá, Vít Zslav Benda Ladislava Černá Pavel Hrzina (Gar.)	KZ	4	2P+2L	L	s
A5M34ELE	Elektronika Alexandr Laposa, Adam Boua Alexandr Laposa Alexandr Laposa (Gar.)	KZ	4	3P+1L	L	s
A5M38SBD	Sběrače dat Pavel Mlejnek Pavel Mlejnek Pavel Mlejnek (Gar.)	KZ	4	2P+1L	L	s
125MBST	Modelování budov a systémů TZB Karel Kabele Karel Kabele Karel Kabele (Gar.)	KZ	4	1P+1C	L	s
125PBZB	Požární bezpečnostní zařízení Ilona Koubková, Bohumír Garlík, Daniel Adamovský, Pavla Hofbauer Pechová Ilona Koubková Ilona Koubková (Gar.)	KZ	4	2P	L	s
2162064	Snižování hluku a vibrací Miroslav Kučera, Richard Nový Miroslav Kučera Miroslav Kučera (Gar.)	KZ	4	2P+1C	*	s
2162078	Alternativní zdroje energie	KZ	5	2P+2C+0L		s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NX202502PV Název=Inteligentní budovy, povinně volitelné předměty, 2. semestr

A5M13FVS	Fotovoltaické systémy	KZ	4
Solární energie a její využití pomocí fotovoltaických systémů. Fotovoltaický jev, fotovoltaické články a jejich charakteristiky, fotovoltaické moduly (konstrukce, technologie, parametry). Fotovoltaické systémy včetně způsobu konservace energie. Aplikace fotovoltaických systémů, optimalizace jejich provozních podmínek. Základní ekonomické a ekologické aspekty, současné trendy. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13FVS			
A5M34ELE	Elektronika	KZ	4
Předmět poskytuje studentovi úvodní poznatky o současných základních pasivních a aktivních elektronických součástkách. Struktura, fyzikální a obvodové vlastnosti součástek jsou vysvětlovány do podrobnosti pro cílené zaměření studijního programu. Dále se probírá se chování součástek při práci s malými i velkými signály analogovými, číslicovými a optickými. Ukazuje metodiku práce návrhu základních aplikací s elektronickými součástkami. V laboratorích se pak provádějí měření nejdůležitějších aplikací moderních polovodičových součástek. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34ELE			
A5M38SBD	Sběrače dat	KZ	4
Kategorizace SPD. Metalické, optické a bezdrátové přenosové médium. Centralizované a distribuované SPD systémy. Model ISO/OSI. Propojování distribuovaných systémů. Základní prostředí SPD. Počítačové sítě v SPD systémech budov. Bezdrátové SPD systémy. Distribuované systémy řízení budov. Distribuované systémy sběru dat z multimédií. Systémy pro řízení osvětlení. Modemy (PSTN, GSM, PLC, rádiové).			
125MBST	Modelování budov a systémů TZB	KZ	4
Předmět je zaměřen na vysvětlení problematiky modelování a simulace energetického chování budov. Kromě toho budou seznámeni s klimatickými daty, materiály, konstrukcemi a dalšími faktory ovlivňujícími chování budov.			
125PBZB	Požární bezpečnostní zařízení	KZ	4
Zařízení pro zásobování vnitřních odběrných míst požárními vodou. Hydrantové systémy. Požární potrubí. Požární erpací stanice. Stabilní hasicí zařízení vodní, s vodní mlhou, perfluorová a halonová. Speciální hasicí zařízení v pneumatických dopravních systémech. Zařízení na prohození a nucený odvod tepla a spalin. Ochrana budov proti šíření požáru systémy TZB. Elektrická požární signalizace. Ovládání požárních zařízení. Záložní zdroje energie.			
2162064	Snižování hluku a vibrací	KZ	4
Student bude seznámen se základními akustickými veličinami, které slouží pro hodnocení hluku.			
2162078	Alternativní zdroje energie	KZ	5
Principy a základy využití alternativních zdrojů energie v budovách. Sluneční energie. Tepelná čerpadla. Využití biomasy.			

Kód skupiny: NX202503PV

Název skupiny: Inteligentní budovy, povinně volitelné předměty, 3. semestr

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

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 předměty

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
A5M13NZZ	Nezávislé zdroje Pavel Hrzina, Václav Papež Pavel Hrzina Pavel Hrzina (Gar.)	KZ	4	3P+1L	Z	s
A5M16EUE	Ekonomika užití energie Jiří Beranovský, Július Bemš Jiří Beranovský Július Bemš (Gar.)	KZ	4	3P+1C	Z	s

A5M34EZS	Elektronické zabezpečovací systémy Miroslav Husák, Jan Novák, Tomáš Teplý, Václav Prajzler Václav Prajzler Václav Prajzler (Gar.)	KZ	4	3P+1L	Z	s
125TECE	Technologické celky Hana Kabrhelová, Ilona Koubková Ilona Koubková Ilona Koubková (Gar.)	KZ	4	2P	Z	s
2162079	Chlazení v technice prost edí staveb	KZ	4	3P+1C+0L		s
2162081	Zásobování teplem	KZ	5	2P+2C+0L		s
2162700	Experimentální metody 1 Miroslav Ku era Miroslav Ku era Miroslav Ku era (Gar.)	KZ	4	0P+4L	*	s

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NX202503PV Název=Inteligentní budovy, povinn volitelné p edm ty, 3. semestr

A5M13NZZ	Nezávislé zdroje P ehled možností dodávky elektrické energie ze zdroj nezávislých na energetické síti. Elektrochemické zdroje (akumulátory), základní vlastnosti a použití. Typy UPS pro aplikaci v inteligentním dom . Ostatní druhy nezávislých zdroj elektrické energie a jejich využití. Provozní vlastnosti nezávislých zdroj a jejich vzájemné vazby p i aplikaci v IB. Spolupráce energetické sít a nezávislých zdroj , zlepšení energetické bilance objektu, perspektivní typy akumulacích zdroj Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ	KZ	4			
A5M16EUE	Ekonomika užití energie Organizace a řízení energetického hospoda ení podniku, budov i energetických systém . Energetická pot eba a spot eba, energetické bilance. Energetické charakteristiky agregát , druhotné zdroje energie. Energetický audit a studie proveditelnosti, optimalizace energetického hospoda ení energetických systém . Ceny a tarify, ekonomická a finan ní analýza. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE	KZ	4			
A5M34EZS	Elektronické zabezpečovací systémy Ochrana budov p ed vnikem neoprávn ěných subjekt , okolí budov (perimetrická ochrana), ochrana budov proti vniku neoprávn ěných subjekt (pláš ová ochrana, prostorová ochrana, detektory pohybu a obsazení prostoru), ochrana vnit ního vybavení a p edm t (p edm ová ochrana), ochrana proti sabotáži za ízení. P ístupové systémy mechanické, elektronické a biometrické. Ochrana proti úniku energetických médií (plyn, voda, teplo). Ochrana osob p ed negativními vlivy prost edí a monitorovací systémy hlášení nouzových stav (p eh áto, podchlazeno, zvýšení obsah plyn , atd.).Komponenty zabezpečovacích za ízení (mechanické zabezpečení, senzory, aktuátory, napájení, atd.), ídicí a komunika ní jednotky, sb rnicové datové systémy pro zabezpečení, prost edky zajišt ní komunikace a p enosu datových zabezpečovacích signál s vn ějším prost edím, CCTV - uzav ěné kamerové okruhy. Systémy ízení a zabezpečení inteligentních budov z hlediska komplexní propojení p ístupových, ídicích a zabezpečovacích systém . Spolehlivost systém a spolehlivostní modely, dynamické a hybridní zálohování, logická chybovost systém (chybování bezpe né a nebezpe né). Protipožární zabezpečovací systémy elektronické a hlási e. Legislativa. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34EZS	KZ	4			
125TECE	Technologické celky Sauny, krb, technologie kuchyní, výtahy, tepelná erpadla, technologie plaveckých bazén , za ízení plynových kotelen.	KZ	4			
2162079	Chlazení v technice prost edí staveb Základní poznatky z chlazení v oblasti techniky prost edí - chladicí okruhy a cykly, chladiva, základní komponenty okruh .	KZ	4			
2162081	Zásobování teplem Centralizované zásobování teplem se zdroji tepla ve výtopenském a teplárenském režimu. Zdroje tepla. Tepelné sít . Obnovitelné zdroje energie v sítích CZT	KZ	5			
2162700	Experimentální metody 1 Úvod do studia experimentální techniky v oboru technika prost edí	KZ	4			

Kód skupiny: NX202504PV

Název skupiny: Inteligentní budovy, povinn volitelné p edm ty, 4. semestr

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

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

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
A5M16FIP	Finance podniku Old ich Starý, Ji í Vaší ek, Blanka Ku erková Ji í Vaší ek Old ich Starý (Gar.)	KZ	4	3P+1C	L	s

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NX202504PV Název=Inteligentní budovy, povinn volitelné p edm ty, 4. semestr

A5M16FIP	Finance podniku Úvod do financí, sou asná hodnota, cena p íležitosti. Anuita, perpetuita, složené a jednoduché úro ení. Dlouhodobé financování. Hodnota akcií a obligací. Metody hodnocení efektivnosti investic. IRR, NPV. Volba doby porovnání, ro ní ekvivalentní hodnota NPV. Vliv inflace a daní na finan ní rozhodnutí. Model CAPM, základy teorie portfolia. Citlivostní analýza a analýza rizika. Finan ní riziko. Krátkodobé finan ní plánování a rozhodnutí. Dividendová politika. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP	KZ	4			
----------	---	----	---	--	--	--

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
124INBB	Integrované navrhování budov Hlavním cílem předmětu Integrované navrhování budov je získat komplexní pohled o principech integrovaného navrhování budov, hodnocení životního cyklu budov, hodnocení výkonnosti budov, zelených/udržitelných certifikací a systémů a pochopit environmentální, sociální a ekonomické aspekty zastavěného prostředí.	Z,ZK	4
124KPKP	Konstrukce pozemních staveb Základy konstrukcí budov. Funkční požadavky, konstrukční systémy, prostorové působení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce, stropní konstrukce, podsazené konstrukce. Obvodové pláště, výplně otvorů, podlahy, podhledy. Schodiště, konstrukce stěch - krovů, stěšní pláště plochých a šikmých stěch. Základové konstrukce, konstrukční řešení spodní stavby, hydroizolace spodní stavby. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb.	ZK	4
124OSIB	Akustika a osvětlení Předmět seznamuje studenty se základy stavební světelné techniky a stavební akustiky a prohlubuje další znalosti.	KZ	4
124ST1	Stavební tepelná technika Předmět přehledovým způsobem probírá základní kapitoly stavební techniky s cílem poskytnout základní informaci studentům přicházejícím z nestavebních bakalářských oborů a současně doplnit znalosti a propojit je souvislostmi pro studenty přicházející ze stavebního inženýrství.	ZK	5
125DPIB	Diplomová práce Diplomová práce studentů studujících magisterský studijní program Inteligentní budovy. Samostatná závěrečná práce zpravidla ve formě komplexního projektu, teoretické práce nebo kombinace předchozích forem.	Z	26
125EABU	Energetický audit budov Seznámení s základními metodami a nástroji pro zpracování energetického auditu budov a jejich praktická aplikace. V části teoretické jsou přednášky, v části praktické pak zpracování předem zadaného energetického auditu konkrétního objektu na základě vlastního průzkumu ve 3-4 členských skupinách. Stanovení energetické náročnosti budov. Metody efektivního průzkumu budov. Úsporná opatření v budovách. Komplexní posouzení zadaného objektu (průmyslová nebo obytná budova) na základě vlastního průzkumu konkrétního objektu pomocí dotazníku a návštěvy objektu. Analýza získaných dat a návrh úsporných opatření. Třídenní práce v 3-4 členských studentských týmech. Výukou zajišťuje po stránce materiálové a organizačního zázemí Centrum pro diagnostiku a optimalizaci energetických systémů budov (CDOESB) při katedře TZB.	KZ	4
125ESB	Ekologické systémy budov Předmět je zaměřen na oblast zdravotní techniky a zabývá se širším pojetím problematiky "Hospodaření s vodou v budovách". Cílem je v souvislostech informovat studenty o veškerých možnostech hospodaření s vodou v budovách i mimo ni. Je zaměřen na kanalizační a vodovodní sítě a systémy, způsoby využití odpadních vod, využití energie z odpadních vod, odpadní techniky, odvodnění tuků a ropných látek, zvyšování tlaku vody ve výškových budovách, vodovodní a kanalizační armatury, úspory vody apod.	KZ	4
125LISB	Logické a inteligentní systémy budov Předmět přehledově akceptuje problematiku logického a inteligentního řízení.	KZ	4
125MBST	Modelování budov a systémů TZB Předmět je zaměřen na vysvětlení problematiky modelování a simulace energetického chování budov. Kromě toho budou seznámeni s klimatickými daty, materiály, konstrukcemi a dalšími faktory ovlivňujícími chování budov.	KZ	4
125OZEB	Obnovitelné zdroje energie Předmět se zabývá obnovitelnými zdroji energie a energetickými systémy budov. Podrobně jsou rozebírány jednotlivé druhy energií-energie solární, větrná, energie biomasy, geotermální energie a energie vodní. Popsány jsou vlastnosti energií a nevhodnější způsoby využití. Pozornost je věnována pochopení správného způsobu navrhování za řízení a systémů, které využívají obnovitelné zdroje energie.	ZK	4
125P1IB	Projekt IB I Studenti vypracovávají pod vedením svého vyučujícího projekt konkrétního zařízení (vytápění, větrání, klimatizace, elektroinstalace, zdravotně-technické instalace, atd)	Z	5
125P2IB	Projekt IB II Studenti vypracovávají pod vedením svého vyučujícího projekt konkrétního zařízení (vytápění, větrání, klimatizace, elektroinstalace, zdravotně-technické instalace, atd)	Z	5
125PBZB	Požární bezpečnostní zařízení Zařízení pro zásobování vnitřních odběrných míst požárních vodou. Hydrantové systémy. Požární potrubí. Požární erpáčové stanice. Stabilní hasicí zařízení vodní, s vodní mlhou, plynová a halonová. Speciální hasicí zařízení v pneumatických dopravních systémech. Zařízení na přirozený a nucený odvod tepla a spalin. Ochrana budov proti šíření požáru systémy TZB. Elektrická požární signalizace. Ovládání požárních zařízení. Záložní zdroje energie.	KZ	4
125SYB	Systémy budov Multikriteriální analýza požadavků na vnitřní prostředí a funkční systém v jednotlivých typech budov a provozní kritéria optimalizace pro řešení energetických a ekologických systémů budov. Vazby mezi technickými zařízeními budov a stavbou. Integrovaný pohled na konceptní řešení v různých typech budov z hlediska vnitřních systémů a konstrukčního řešení budov. Například administrativní budovy, obytné budovy, haly, obchodní centra, kulturní centra, průmyslové stavby, sportovní stavby, rodinné domy, pasivní atd. Posluchači budou seznámeni s požadavky na vnitřní prostředí, charakteristickými prvky energetických a ekologických systémů budov ve vazbě na stavební konstrukční řešení budovy pro daný typ budovy.	ZK	4
125TECE	Technologické celky Sauny, krby, technologie kuchyní, výtahy, tepelná čerpadla, technologie plaveckých bazénů, zařízení plynových kotelen.	KZ	4
2161079	Klimatizace Extend knowledge for design, control and evaluation of single-zone and multi-zone air conditioning systems.	Z,ZK	4
2161102	Sálavé a průmyslové vytápění Absolvent se seznámí se základy oboru sálavého a průmyslového vytápění.	Z,ZK	4
2161108	Přenosové jevy Základy přenosových jevů pro studijní program Inteligentní budovy. Přenosy hybnosti, tepla a hmoty v prostředí budov.	Z,ZK	4
2161109	Regulace v technice prostředí staveb Aplikace základních principů regulační techniky na zařízení techniky prostředí. Principy řízení vytápění a klimatizace. Obvody řízení klimatizace. Řízení zdrojů tepla.	Z,ZK	4
2162064	Snižování hluku a vibrací Student bude seznámen se základními akustickými veličinami, které slouží pro hodnocení hluku.	KZ	4
2162077	Větrání Základní poznatky pro navrhování, řízení a hodnocení větracích a klimatizačních systémů. Navrhování podle požadavků na úpravu teplotního a vlhkostního stavu a kvality ovzduší v obytných i technologických prostorech.	KZ	4

2162078	Alternativní zdroje energie Principy a základy využití alternativních zdroj energie v budovách. Slune ní energie. Tepelná erpadla. Využití biomasy.	KZ	5
2162079	Chlazení v technice prost edí staveb Základní poznatky z chlazení v oblasti techniky prost edí - chladicí okruhy a cykly, chladiva, základní komponenty okruh .	KZ	4
2162081	Zásobování teplem Centralizované zásobování teplem se zdroji tepla ve výtopenském a teplárenském režimu. Zdroje tepla. Tepelné sít . Obnovitelné zdroje energie v sítích CZT	KZ	5
2162113	Vytáp ní Rozší ení znalostí z oboru vytáp ní obytných a pr myslových budov. Navrhování konvek ních i sálavých otopných soustav.	KZ	4
2162700	Experimentální metody 1 Úvod do studia experimentální techniky v oboru technika prost edí	KZ	4
A5M13FVS	Fotovoltaické systémy Solární energie a její využití pomocí fotovoltaických systém . Fotovoltaický jev, fotovoltaické lánky a jejich charakteristiky, fotovoltaické moduly (konstrukce, technologie, parametry). Fotovoltaické systémy v etn zp sobu konservace energie. Aplikace fotovoltaických systém , optimalizace jejich provozních podmínek. Základní ekonomické a ekologické aspekty, sou asné trendy. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13FVS	KZ	4
A5M13NZZ	Nezávislé zdroje P ehled možností dodávky elektrické energie ze zdroj nezávislých na energetické síti. Elektrochemické zdroje (akumulátory), základní vlastnosti a použití. Typy UPS pro aplikaci v inteligentním dom . Ostatní druhy nezávislých zdroj elelektrické . energie a jejich využití. Provozní vlastnosti nezávislých zdroj a jejich vzájemné vazby p i aplikaci v IB. Spolupráce energetické sít a nezávislých zdroj , zlepšení energetické bilance objektu, perspektivní typy akumula ních zdroj Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ	KZ	4
A5M15ES1	Elektrické sv tlo 1 http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1 Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1	KZ	4
A5M16EUE	Ekonomika užití energie Organizace a ízení energetického hospoda ení podniku, budov i energetických systém . Energetická pot eba a spot eba, energetické bilance. Energetické charakteristiky agregát , druhotné zdroje energie. Energetický audit a studie proveditelnosti, optimalizace energetického hospoda ení energetických systém . Ceny a tarify, ekonomická a finan ní analýza. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE	KZ	4
A5M16FIP	Finance podniku Úvod do financí, sou asná hodnota, cena p íležitosti. Anuita, perpetuita, složené a jednoduché úro ení. Dlouhodobé financování. Hodnota akcií a obligací. Metody hodnocení efektivnosti investic. IRR, NPV. Volba doby porovnání, ro ní ekvivalentní hodnota NPV. Vliv inflace a daní na finan ní rozhodnutí. Model CAPM, základy teorie portfolia. Citlivostní analýza a analýza rizika. Finan ní riziko. Krátkodobé finan ní plánování a rozhodnutí. Dividendová politika. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP	KZ	4
A5M34ELE	Elektronika P edm t poskytuje student m úvodní poznatky o sou asných základních pasivních a aktivních elektronických sou ástkách. Struktura, fyzikální a obvodové vlastnosti sou ástek jsou vysv tlovány do podrobnosti p im ené zam ení studijního programu. Dále se probírá se chování sou ástek p í práci s malými i velkými signály analogovými, íslicovými a optickými. Ukazují metodiku práce návrhu základních aplika ních obvod s elektronickými sou ástkami. V laborato ích se pak provád íjí ení nejd ležit íjších aplikací moderních polovodi ových sou ástek. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34ELE	KZ	4
A5M34EZS	Elektronické zabezpe ovací systémy Ochrana budov p ed vnikem neoprávn ných subjekt , okolí budov (perimetrická ochrana), ochrana budov proti vniku neoprávn ných subjekt (pláš ová ochrana, prostorová ochrana, detektory pohybu a obsazení prostoru), ochrana vnit ního vybavení a p edm t (p edm ová ochrana), ochrana proti sabotáži za ízení. P ístupové systémy mechanické, elektronické a biometrické. Ochrana proti úniku energetických médií (plyn, voda, teplo), Ochrana osob p ed negativními vlivy prost edí a monitorovací systémy hlášení nouzových stav (p eh áto, podchlazeno, zvýšení obsah plyn , atd.).Komponenty zabezpe ovacích za ízení (mechanické zabezpe ení, senzory, aktuátory, napájení, atd.), ídicí a komunika ní jednotky, sb rnicové datové systémy pro zabezpe ení, prost edky zajišt ní komunikace a p enosu datových zabezpe ovacích signál s vn jším prost edím, CCTV - uzav ené kamerové okruhy. Systémy ízení a zabezpe ení inteligentních budov z hlediska komplexní propojení p ístupových, ídicích a zabezpe ovacích systém . Spolehlivost systém a spolehlivostní modely, dynamické a hybridní zálohování, logická chybovost systém (chybování bezpe né a nebezpe né). Protipožární zabezpe ovací systémy elektronické a hlási e. Legislativa. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34EZS	KZ	4
A5M38SBD	Sb r a p enos dat Kategorizace SPD. Metalické, optické a bezdrátové p enosové médium. Centralizované a distribuované SPD systémy. Model ISO/OSI. Propojování distribuovaných systém . Základní prost edky SPD. Po íta ové sít v SPD systémech budov. Bezdrátové SPD systémy. Distribuované systémy ízení budov. Distribuované systémy sb ru dat z m í médií. Systémy pro ízení osv tlení. Modemy (PSTN, GSM, PLC, rádiové).	KZ	4
B5M14ESIB	Elektrické systémy inteligentních budov P edm t se zam uje na systémové pojetí elektrické v ýbavy inteligentních budov, se zam ením na zvýšení jejich bezpe nosti, funk ní spolehlivosti a komfortnosti využití. P ednášky jsou zam eny na jednotlivé skupiny elektrických za ízení, principy jejich funkce a aplikaci v této kategorii budov.	ZK	5
B5M38MEB1	M ení v budovách P edm t seznámí studenty s principy využívanými pro m ení základních fyzikálních velí in v budovách. Protože v tšina m ených velí in je p evedena na elektrický signál a v této form vyhodnocována, je podán i p ehled m ení vybraných elektrických velí in.	KZ	5
B5M38SZS1	Senzory a sít P edm t poskytuje student m v hled do funk ních princip sensor a senzorových systém v budovách, metod úpravy a zpracování signálu ze sensor a zp sobu jejich využití v inteligentních budovách. Dále se podrobn v nuje senzorovým a komunika ním sítím a distribuovaným systém m pro monitorování a ízení budov.	ZK	5
B5M38TPUR	Technologie pro udržitelný rozvoj Tématika voln navazuje na p edešlé p edm ty studijního oboru Inteligentní budovy (ale je vhodná i pro studenty mimo tento obor) a rozvíjí konkrétní témata p edevším z oblasti stavebnictví, energetiky, elektro, IT a dopravy. Probírané technologie, které se v trvale udržitelném rozvoji používají, jsou uvedeny v koncep ních, legislativních a ekonomických souvislostech, které ke koncepci trvale udržitelného rozvoje neoddliteln pat í.	Z,ZK	5

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

Generováno: dne 31.03.2025 v 16:10 hod.