

Studijní plán

Název plánu: Inteligentní budovy

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta stavební

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Inteligentní budovy

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Předepsané 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 předměty 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 kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B5M14ESIB	Elektrické systémy inteligentních budov Miroslav Chomát, Pavel Mindl, Jiří Lettl, Jan Bauer Miroslav Chomát (Gar.)	ZK	5	2P+2L		z
124INBB	Integrované navrhování budov Jan Pešta, Jan Růžička, Tereza Pavlů, Martin Volf, Petr Hájek Petr Hájek Petr Hájek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z	z
124ST1	Stavební tepelná technika Jan Tywoniak Jan Tywoniak Jan Tywoniak (Gar.)	ZK	5	2P	Z	z
125OZEB	Obnovitelné zdroje energie Michal Kabrhel 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. Přednášky 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 přehled 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 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.			
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 předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredity skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B5M38SZS1	Senzory a sítě Pavel Mlejnek, Pavel Ripka, Antonín Platil Antonín Platil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
125EABU	Energetický audit budov Michal Kabrhel, Karel Kabele, Miroslav Urban Miroslav Urban 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	Z	5	4C	L	z
2161079	Klimatizace Petr Zelenský, Vladimír Zmrhal Vladimír Zmrhal Vladimír Zmrhal (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	z
2161109	Regulace v technice prostředí staveb Jiří Bašta, Jindřich Boháč Jiří Bašta Jiří Bašta (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	z

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

B5M38SZS1	Senzory a sítě	Z,ZK	5	Předmět poskytuje studentům vhled do funkčních principů senzorů a senzorových systémů v budovách, metod úpravy a zpracování signálu ze senzorů a způsobu jejich využití v inteligentních budovách. Dále se podrobně věnuje senzorovým a komunikačním sítím a distribuovaným systémům pro monitorování a řízení budov.		
125EABU	Energetický audit budov	KZ	4	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 předběžného energetického auditu konkrétního objektu na základě vlastního průzkumu ve 3-4 členných skupinách. Stanovení energetické náročnosti budov. Metody efektivního průzkumu budov. Úsporná opatření v budovách. Komplexní posouzení zadaného objektu (průmyslová nebo občanská budova) na základě vlastního průzkumu konkrétního objektu pomocí dotazníku a návštěvy objektu. Analýza získaných dat a návrh úsporných opatření. Týmová práce v 3-4 členných studentských týmech. Výuku zajišťuje po stránce materiálového a organizačního zázemí Centrum pro diagnostiku a optimalizaci energetických systémů budov (CDOESB) při katedře TZB.		
125ESB	Ekologické systémy budov	KZ	4	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 ně. Je zaměřen na kanalizační a vodovodní sítě a systémy, zpětné využití odpadních vod, využití energie z odpadních vod, čerpací techniky, odlučování tuků a ropných látek, zvyšování tlaku vody ve výškových budovách, vodovodní a kanalizační armatury, úspory vody apod.		
125P1IB	Projekt IB I	Z	5	Studenti vypracovávají pod vedením svého vyučujícího projekt konkrétního zařízení (vytápění, větrání, klimatizace, elektroinstalace, zdravotně-technické instalace, atd)		
2161079	Klimatizace	Z,ZK	4	Rozšíření znalostí v oblasti navrhování, řízení a hodnocení jednozónových a vícezónových klimatizačních systémů.		
2161109	Regulace v technice prostředí staveb	Z,ZK	4	Aplikace základních pojmů regulační techniky na zařízení techniky prostředí. Principy řízení vytápění a klimatizace. Obvody řízení klimatizace. Řízení zdrojů tepla.		

Kód skupiny: NX202503

Název skupiny: Inteligentní budovy, 3. semestr

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

Podmínka předměty 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 kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B5M38TPUR	Technologie pro udržitelný rozvoj Lukáš Ferkl Lukáš Ferkl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
125P2IB	Projekt IB II Michal Kabrhel Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)	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 průmyslové vytápění Jiří Bašta, Roman Vavříčka Jiří Bašta Jiří Bašta (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	z

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

B5M38TPUR	Technologie pro udržitelný rozvoj	Z,ZK	5	Tématika volně navazuje na předešlé předměty studijního oboru Inteligentní budovy (ale je vhodná i pro studenty mimo tento obor) a rozvíjí konkrétní témata především z oblasti stavebnictví, energetiky, elektro, IT a dopravy. Probírané technologie, které se v trvale udržitelném rozvoji používají, jsou uvedeny v koncepčních, legislativních a ekonomických souvislostech, které ke koncepci trvale udržitelného rozvoje neoddělitelně patří.		
125P2IB	Projekt IB II	Z	5	Studenti vypracovávají pod vedením svého vyučujícího projekt konkrétního zařízení (vytápění, větrání, klimatizace, elektroinstalace, zdravotně-technické instalace, atd)		
125SYB	Systémy budov	ZK	4	Multikriteriální analýza požadavků na vnitřní prostředí a funkci systémů v jednotlivých typech budov a provozů a kritéria optimalizace pro řešení energetických a ekologických systémů budov. Vazby mezi technickými zařízeními budov a stavbou. Integrovaný pohled na koncepční řešení v různých typech budov z hlediska vnitřních systémů a konstrukčního řešení budov. Např. 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 stavebně-konstrukční řešení budovy pro daný typ budovy.		
2161102	Sálavé a průmyslové vytápění	Z,ZK	4	Absolvent se seznámí se základy oboru sálavého a průmyslového vytápění.		

Kód skupiny: NX202504

Název skupiny: Inteligentní budovy, diplomová práce

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

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

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
125DPIB	Diplomová práce Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)	Z	26	20C	L	z

Charakteristiky předmětů 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 předměty

Minimální počet kreditů bloku: 32

Role bloku: S

Kód skupiny: NX202501PV

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

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

Podmínka předměty 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 jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
A5M15ES1	Elektrické světlo 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	Přenosové jevy Martin Barták Martin Barták Martin Barták (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	s
2162077	Větrání Petr Zelenský, Vladimír Zmrhal Vladimír Zmrhal Vladimír Zmrhal (Gar.)	KZ	4	2P+2C+0L		s
2162113	Vytápění Jiří Bašta, Roman Vavříčka Jiří Bašta Jiří Bašta (Gar.)	KZ	4	2P+2C	1	s

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

A5M15ES1	Elektrické světlo 1 http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1 Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1	KZ	4
B5M38MEB1	Měření v budovách Předmět seznámí studenty s principy využívanými pro měření základních fyzikálních veličin v budovách. Protože většina měřených veličin je převedena na elektrický signál a v této formě vyhodnocována, je podán i přehled 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, předsazené konstrukce. Obvodové pláště, výplně otvorů, příčky, podlahy, podhledy. Schodiště, konstrukce střech - krovy, střešní pláště plochých a šikmých střech. 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
125LISB	Logické a inteligentní systémy budov Předmět průřezově akceptuje problematiku logického a inteligentního řízení.	KZ	4
2161108	Přenosové jevy Základy přenosových jevů pro studijní program Inteligentní budovy. Přenos hybnosti, tepla a hmoty v prostředí budov.	Z,ZK	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

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

Rozšíření znalostí z oboru vytápění obytných a průmyslových budov. Navrhování konvekčních i sálavých otopných 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 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
A5M13FVS	Fotovoltaické systémy Pavel Hrzina, Ladislava Černá, Vítězslav Benda Ladislava Černá Pavel Hrzina (Gar.)	KZ	4	2P+2L	L	s
A5M34ELE	Elektronika Alexandr Laposa, Adam Bouřa Alexandr Laposa Alexandr Laposa (Gar.)	KZ	4	3P+1L	L	s
A5M38SBD	Sběr a přenos dat Pavel Mlejnek Pavel Mlejnek Pavel Mlejnek (Gar.)	KZ	4	2P+1L	L	s
125MBST	Modelování budov a systémů TZB Karel Kabele, Miroslav Urban Miroslav Urban Karel Kabele (Gar.)	KZ	4	1P+1C	L	s
125PBZB	Požárně bezpečnostní zařízení Daniel Adamovský, Ilona Koubková, Bohumír Garlík, 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 Tomáš Matuška Tomáš Matuška Tomáš Matuška (Gar.)	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 studentům úvodní poznatky o současných základních pasivních a aktivních elektronických součástkách. Struktura, fyzikální a obvodové vlastnosti součástek jsou vysvětlovány do podrobnosti přiměřené 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 aplikačních obvodů s elektronickými součástkami. V laboratořích 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	Sběr a přenos dat	KZ	4
Kategorizace SPD. Metalické, optické a bezdrátové přenosové médium. Centralizované a distribuované SPD systémy. Model ISO/OSI. Propojování distribuovaných systémů. Základní prostředky SPD. Počítačové sítě v SPD systémech budov. Bezdrátové SPD systémy. Distribuované systémy řízení budov. Distribuované systémy sběru dat z měřičů médií. 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	Požárně bezpečnostní zařízení	KZ	4
Zařízení pro zásobování vnitřních odběrných míst požárních vodou. Hydrantové systémy. Požární potrubí. Požární čerpací stanice. Stabilní hasicí zařízení vodní, s vodní mlhou, pěnová 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.			
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 předměty 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 jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	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 <i>Jiří Beranovský, Július Bemš Jiří Beranovský Július Bemš (Gar.)</i>	KZ	4	3P+1C	Z	s
A5M34Ezs	Elektronické zabezpečovací systémy <i>Miroslav Husák, Jan Novák, Tomáš Teplý, Václav Prajzler Václav Prajzler Václav Prajzler (Gar.)</i>	KZ	4	3P+1L	Z	s
125TECE	Technologické celky <i>Hana Kabrhelová, Ilona Koubková Ilona Koubková Ilona Koubková (Gar.)</i>	KZ	4	2P	Z	s
2162079	Chlazení v technice prostředí staveb <i>Vladimír Šulc Vladimír Šulc Vladimír Šulc (Gar.)</i>	KZ	4	3P+1C+0L		s
2162081	Zásobování teplem <i>Tomáš Matuška Tomáš Matuška Tomáš Matuška (Gar.)</i>	KZ	5	2P+2C+0L		s
2162700	Experimentální metody 1 <i>Miroslav Kučera Miroslav Kučera Miroslav Kučera (Gar.)</i>	KZ	4	0P+4L	*	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NX202503PV Název=Intelligentní budovy, povinně volitelné předměty, 3. semestr

A5M13NZZ	Nezávislé zdroje	KZ	4			
Přehled možností dodávky elektrické energie ze zdrojů nezávislých na energetické síti. Elektrochemické zdroje (akumulátory), základní vlastnosti a použití. Typy UPS pro aplikaci v inteligentním domě. Ostatní druhy nezávislých zdrojů elektrické energie a jejich využití. Provozní vlastnosti nezávislých zdrojů a jejich vzájemné vazby při aplikaci v IB. Spolupráce energetické sítě a nezávislých zdrojů, zlepšení energetické bilance objektu, perspektivní typy akumulčních zdrojů Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ						
A5M16EUE	Ekonomika užití energie	KZ	4			
Organizace a řízení energetického hospodaření podniku, budov či energetických systémů. Energetická potřeba a spotřeba, energetické bilance. Energetické charakteristiky agregátů, druhotné zdroje energie. Energetický audit a studie proveditelnosti, optimalizace energetického hospodaření energetických systémů. Ceny a tarify, ekonomická a finanční analýza. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE						
A5M34Ezs	Elektronické zabezpečovací systémy	KZ	4			
Ochrana budov před vnikem neoprávněných subjektů, okolí budov (perimetrická ochrana), ochrana budov proti vniku neoprávněných subjektů (plášťová ochrana, prostorová ochrana, detektory pohybu a obsazení prostoru), ochrana vnitřního vybavení a předmětů (předmětová ochrana), ochrana proti sabotáži zařízení. Přístupové systémy mechanické, elektronické a biometrické. Ochrana proti úniku energetických médií (plyn, voda, teplo), Ochrana osob před negativními vlivy prostředí a monitorovací systémy hlášení nouzových stavů (přehřátá, podchlazená, zvýšení obsah plynů, atd.).Komponenty zabezpečovacích zařízení (mechanické zabezpečení, senzory, aktuátory, napájení, atd.), řídicí a komunikační jednotky, sběrníkové datové systémy pro zabezpečení, prostředky zajištění komunikace a přenosu datových zabezpečovacích signálů s vnějším prostředím, CCTV - uzavřené kamerové okruhy. Systémy řízení a zabezpečení inteligentních budov z hlediska komplexní propojení přístupových, řídicích a zabezpečovacích systémů. Spolehlivost systémů a spolehlivostní modely, dynamické a hybridní zálohování, logická chybovost systémů (chybování bezpečné a nebezpečné). Protipožární zabezpečovací systémy elektronické a hlásiče. Legislativa. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34Ezs						
125TECE	Technologické celky	KZ	4			
Sauny, krbý, technologie kuchyní, výtahy, tepelná čerpadla, technologie plaveckých bazénů, zařízení plynových kotelen.						
2162079	Chlazení v technice prostředí staveb	KZ	4			
Základní poznatky z chlazení v oblasti techniky prostředí - chladicí okruhy a cykly, chladiva, základní komponenty okruhů.						
2162081	Zásobování teplem	KZ	5			
Centralizované zásobování teplem se zdroji tepla ve výtopenském a teplárenském režimu. Zdroje tepla. Tepelné sítě. Obnovitelné zdroje energie v sítích CZT						
2162700	Experimentální metody 1	KZ	4			
Úvod do studia experimentální techniky v oboru technika prostředí						

Kód skupiny: NX202504PV

Název skupiny: Intelligentní budovy, povinně volitelné předměty, 4. semestr

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 jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
A5M16FIP	Finance podniku <i>Oldřich Starý, Jiří Vašíček, Blanka Kučerová Jiří Vašíček Oldřich Starý (Gar.)</i>	KZ	4	3P+1C	L	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NX202504PV Název=Intelligentní budovy, povinně volitelné předměty, 4. semestr

A5M16FIP	Finance podniku	KZ	4			
Úvod do financí, současná hodnota, cena příležitosti. Anuita, perpetuita, složené a jednoduché úročení. Dlouhodobé financování. Hodnota akcií a obligací. Metody hodnocení efektivnosti investic. IRR, NPV. Volba doby porovnání, roční ekvivalentní hodnota NPV. Vliv inflace a daní na finanční rozhodnutí. Model CAPM, základy teorie portfolia. Citlivostní analýza a analýza rizika. Finanční riziko. Krátkodobé finanční plánování a rozhodnutí. Dividendová politika. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP						

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
124INBB	Integrované navrhování budov Hlavním cílem předmětu Integrované navrhování budov je získat komplexní přehled 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.	Z,ZK	4
124KPKP	Konstrukce pozemních staveb Základy konstrukcí budov. Funkční požadavky, konstrukční systémy, prostorové působení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce, stropní konstrukce, předsazené konstrukce. Obvodové pláště, výplně otvorů, příčky, podlahy, podhledy. Schodiště, konstrukce střech - krovy, střešní pláště plochých a šikmých střech. 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 předběžného energetického auditu konkrétního objektu na základě vlastního průzkumu ve 3-4 členných skupinách. Stanovení energetické náročnosti budov. Metody efektivního průzkumu budov. Úsporná opatření v budovách. Komplexní posouzení zadaného objektu (průmyslová nebo občanská budova) na základě vlastního průzkumu konkrétního objektu pomocí dotazníku a návštěvy objektu. Analýza získaných dat a návrh úsporných opatření. Týmová práce v 3-4 členných studentských týmech. Výuku zajišťuje po stránce materiálového 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 pojetí problematiky "Hospodaření s vodou v budovách". Cílem je v souvislostech informovat studenty o veškerých možnostech hospodaření s vodou v budovách i mimo ně. Je zaměřen na kanalizační a vodovodní sítě a systémy, zpětné využití odpadních vod, využití energie z odpadních vod, čerpací techniky, odlučování 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 průřezově 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 zařízení 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	Požárně bezpečnostní zařízení Zařízení pro zásobování vnitřních odběrných míst požárních vodou. Hydrantové systémy. Požární potrubí. Požární čerpací stanice. Stabilní hasicí zařízení vodní, s vodní mlhou, pěnová a halonová. Speciální hasicí zařízení v pneumatických dopravních systémech. Zařízení na přirozený a nucený odvod tepla a spalín. 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 funkci systémů v jednotlivých typech budov a provozů a kritéria optimalizace pro řešení energetických a ekologických systémů budov. Vazby mezi technickými zařízeními budov a stavbou. Integrovaný pohled na koncepční řešení v různých typech budov z hlediska vnitřních systémů a konstrukčního řešení budov. Např. 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 stavebně-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 Rozšíření znalostí v oblasti navrhování, řízení a hodnocení jednozónových a vícezónových klimatizačních systémů.	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. Přenos hybnosti, tepla a hmoty v prostředí budov.	Z,ZK	4
2161109	Regulace v technice prostředí staveb Aplikace základních pojmů 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 zdrojů energie v budovách. Sluneční energie. Tepelná čerpadla. Využití biomasy.	KZ	5
2162079	Chlazení v technice prostředí staveb Základní poznatky z chlazení v oblasti techniky prostředí - chladicí okruhy a cykly, chladiva, základní komponenty okruhů.	KZ	4
2162081	Zásobování teplem Centralizované zásobování teplem se zdroji tepla ve výtopenském a teplotěnském režimu. Zdroje tepla. Tepelné sítě. Obnovitelné zdroje energie v sítích CZT	KZ	5
2162113	Vytápění Rozšíření znalostí z oboru vytápění obytných a průmyslových budov. Navrhování konvekčních i sálavých otopných soustav.	KZ	4
2162700	Experimentální metody 1 Úvod do studia experimentální techniky v oboru technika prostředí	KZ	4
A5M13FVS	Fotovoltaické systémy 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	KZ	4
A5M13NZZ	Nezávislé zdroje Přehled možností dodávky elektrické energie ze zdrojů nezávislých na energetické síti. Elektrochemické zdroje (akumulátory), základní vlastnosti a použití. Typy UPS pro aplikaci v inteligentním domě. Ostatní druhy nezávislých zdrojů elektrické energie a jejich využití. Provozní vlastnosti nezávislých zdrojů a jejich vzájemné vazby při aplikaci v IB. Spolupráce energetické sítě a nezávislých zdrojů, zlepšení energetické bilance objektu, perspektivní typy akumulačních zdrojů Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ	KZ	4
A5M15ES1	Elektrické světlo 1 http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1 Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1	KZ	4
A5M16EUE	Ekonomika užití energie Organizace a řízení energetického hospodaření podniku, budov či energetických systémů. Energetická potřeba a spotřeba, energetické bilance. Energetické charakteristiky agregátů, druhotné zdroje energie. Energetický audit a studie proveditelnosti, optimalizace energetického hospodaření energetických systémů. Ceny a tarify, ekonomická a finanční analýza. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE	KZ	4
A5M16FIP	Finance podniku Úvod do financí, současná hodnota, cena příležitosti. Anuita, perpetuita, složené a jednoduché úročení. Dlouhodobé financování. Hodnota akcií a obligací. Metody hodnocení efektivnosti investic. IRR, NPV. Volba doby porovnání, roční ekvivalentní hodnota NPV. Vliv inflace a daní na finanční rozhodnutí. Model CAPM, základy teorie portfolia. Citlivostní analýza a analýza rizika. Finanční riziko. Krátkodobé finanční plánování a rozhodnutí. Dividendová politika. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP	KZ	4
A5M34ELE	Elektronika Předmět poskytuje studentům úvodní poznatky o současných základních pasivních a aktivních elektronických součástkách. Struktura, fyzikální a obvodové vlastnosti součástek jsou vysvětlovány do podrobnosti přiměřené 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 aplikačních obvodů s elektronickými součástkami. V laboratořích se pak provádějí měření nejdůležitějších aplikací moderních polovodičových součástek. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34ELE	KZ	4
A5M34EZZ	Elektronické zabezpečovací systémy Ochrana budov před vnikem neoprávněných subjektů, okolí budov (perimetrická ochrana), ochrana budov proti vniku neoprávněných subjektů (plášťová ochrana, prostorová ochrana, detektory pohybu a obsazení prostoru), ochrana vnitřního vybavení a předmětů (předmětová ochrana), ochrana proti sabotáži zařízení. Přístupové systémy mechanické, elektronické a biometrické. Ochrana proti úniku energetických médií (plyn, voda, teplo), Ochrana osob před negativními vlivy prostředí a monitorovací systémy hlášení nouzových stavů (přehřátá, podchlazená, zvýšení obsah plynů, atd.).Komponenty zabezpečovacích zařízení (mechanické zabezpečení, senzory, aktuátory, napájení, atd.), řídicí a komunikační jednotky, sběrnicové datové systémy pro zabezpečení, prostředky zajištění komunikace a přenosu datových zabezpečovacích signálů s vnějším prostředím, CCTV - uzavřené kamerové okruhy. Systémy řízení a zabezpečení inteligentních budov z hlediska komplexní propojení přístupových, řídicích a zabezpečovacích systémů. Spolehlivost systémů a spolehlivostní modely, dynamické a hybridní zálohování, logická chybovost systémů (chybování bezpečně a nebezpečně). Protipožární zabezpečovací systémy elektronické a hlásiče. Legislativa. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34EZZ	KZ	4
A5M38SBD	Sběr a přenos dat Kategorizace SPD. Metalické, optické a bezdrátové přenosové médium. Centralizované a distribuované SPD systémy. Model ISO/OSI. Propojování distribuovaných systémů. Základní prostředky SPD. Počítačové sítě v SPD systémech budov. Bezdrátové SPD systémy. Distribuované systémy řízení budov. Distribuované systémy sběru dat z měřičů médií. Systémy pro řízení osvětlení. Modemy (PSTN, GSM, PLC, rádiové).	KZ	4
B5M14ESIB	Elektrické systémy inteligentních budov Předmět se zaměřuje na systémové pojetí elektrické výbavy inteligentních budov, se zaměřením na zvýšení jejich bezpečnosti, funkční spolehlivosti a komfortnosti využití. Přednášky jsou zaměřeny na jednotlivé skupiny elektrických zařízení, principy jejich funkce a aplikaci v této kategorii budov.	ZK	5
B5M38MEB1	Měření v budovách Předmět seznámí studenty s principy využívanými pro měření základních fyzikálních veličin v budovách. Protože většina měřených veličin je převedena na elektrický signál a v této formě vyhodnocována, je podán i přehled měření vybraných elektrických veličin.	KZ	5
B5M38SZS1	Senzory a sítě Předmět poskytuje studentům vhled do funkčních principů senzorů a senzorových systémů v budovách, metod úpravy a zpracování signálu ze senzorů a způsobu jejich využití v inteligentních budovách. Dále se podrobně věnuje senzorovým a komunikačním sítím a distribuovaným systémům pro monitorování a řízení budov.	Z,ZK	5
B5M38TPUR	Technologie pro udržitelný rozvoj Tématika volně navazuje na předešlé předměty studijního oboru Inteligentní budovy (ale je vhodná i pro studenty mimo tento obor) a rozvíjí konkrétní témata především z oblasti stavebnictví, energetiky, elektro, IT a dopravy. Probírané technologie, které se v trvale udržitelném rozvoji používají, jsou uvedeny v koncepčních, legislativních a ekonomických souvislostech, které ke koncepci trvale udržitelného rozvoje neoddělitelně patří.	Z,ZK	5

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

Generováno: dne 21.05.2026 v 08:08 hod.