

# Studijní plán

## Název plánu: Inteligentní budovy - platný od roku 2020

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

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:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 88

Role bloku: P

Kód skupiny: 2020\_MIBBME

Název skupiny: Bezpečnost magisterské etapy

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívají, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BEZM	<b>Bezpečnost práce v elektrotechnice pro magistry</b> Vladimír Křel, Radek Havlíček, Ivana Nová, Josef Ernohous, Petr Novák, Zdeněk Burián, Adam Bouška, Pavel Mlejnek <b>Radek Havlíček</b> Vladimír Křel (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2020\_MIBBME Název=Bezpečnost magisterské etapy**

BEZM	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro magistry	Z	0
------	---	---	---

Školení seznamuje studenty všech programů magisterského studia s elektrickými riziky oboru. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci proinnost na VUT FEL v souladu s platnými předpisy. Školení se provádí podle předlohy BEZB. Obsahuje Opakované Základní školení BOZP.

Kód skupiny: 2020\_MIBDIP

Název skupiny: Diplomová práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 26 kreditů

Podmínka předmětů 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 kód jejich členů) Využívají, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
ADIP26	<b>Diplomová práce - Diploma Thesis</b>	Z	26	36s	L	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2020\_MIBDIP Název=Diplomová práce**

ADIP26	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	26
--------	----------------------------------	---	----

Samostatná závěrečná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra či katedry. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.

Kód skupiny: 2020\_MIBP

Název skupiny: Povinné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 50 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmětů

Kredity skupiny: 50

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
125ESB	<b>Ekologické systémy budov</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová <b>Hana Kabrhelová</b> Stanislav Frolík (Gar.)	KZ	4	2P	L	P
125EABU	<b>Energetický audit budov</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele, Miroslav Urban, Michal Kabrhel <b>Hana Kabrhelová</b> Karel Kabele (Gar.)	KZ	4	2P+1C	L	P
124KPKP	<b>Konstrukce poz. staveb - komplexní p ehled</b> Ctislav Fiala <b>Ctislav Fiala</b> Ctislav Fiala (Gar.)	ZK	4	3P	Z	P
124OSIB	<b>Osv tlení a akustika</b> Jaroslav Vychytil, Lenka Maierová <b>Jaroslav Vychytil</b> Jaroslav Vychytil (Gar.)	KZ	4	2P	Z	P
2161108	<b>P enosové jevy</b> Martin Barták <b>Martin Barták</b> Martin Barták (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
2161109	<b>Regulace v technice prost edí staveb</b> Ji í Bašta, Jind ich Bohá <b>Ji í Bašta</b> Ji í Bašta (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
A5M14RPI	<b>Rozvody elektrické energie a pohony</b> Ji í Lettl, Pavel Mindl, Jan Bauer <b>Ji í Lettl</b> Ji í Lettl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1L	Z	P
2161102	<b>Sálavé a pr myslové vytáp ní</b> Ji í Bašta, Jind ich Bohá <b>Ji í Bašta</b> Ji í Bašta (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
A5M38SZS	<b>Senzory a síť</b> Antonín Platil, Pavel Ripka <b>Antonín Platil</b> Pavel Ripka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1L	L	P
124ST1	<b>Stavebn tepelná technika 1</b> Jan Tywoniak <b>Jan Tywoniak</b> Jan Tywoniak (Gar.)	ZK	5	2P	Z	P
B5M99SCT	<b>Technologie pro Smart Cities</b> Lukáš Ferkl, Jan V elák <b>Lukáš Ferkl</b> Lukáš Ferkl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z	P
2161567	<b>V trání a klimatizace</b> František Drkal, Vladimír Zmrhal, Miloš Lain <b>Vladimír Zmrhal</b> Vladimír Zmrhal (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	2	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2020\_MIBP Název=Povinné p edm ty programu

125ESB	Ekologické systémy budov 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 síť 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.	KZ	4
125EABU	Energetický audit budov 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 návště 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.	KZ	4
124KPKP	Konstrukce poz. staveb - komplexní p ehled Základy konstrukcí budov. Funk ní požadavky, konstruk ní systémy, prostorové p sobení konstruk ního systému. Svislé nosné konstrukce, stropní konstrukce, p edsazené konstrukce. Obvodové plášť , výpln otvor , p í ky, podlahy, podhledy. Schodišť , konstrukce st ech ? krovky, st ešní plášť plochých a šikmých st ech. Základové konstrukce, konstruk ní ešení spodní stavby, hydroizolace spodní stavby. Konstruk ní systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstruk ní systémy halových staveb.	ZK	4
124OSIB	Osv tlení a akustika Seznamuje studenty se základy stavební sv telné techniky a stavební akustiky.	KZ	4
2161108	P enosové jevy Základy p enosových jev pro studijní program Inteligentní budovy. P enos hybnosti, tepla a hmoty v prost edí budov.	Z,ZK	4
2161109	Regulace v technice prost edí staveb Aplikace základních pojím regula ní techniky na za ízení techniky prost edí. Principy ízení vytáp ní a klimatizace. Obvody ízení klimatizace. ízení zdroj tepla.	Z,ZK	4
A5M14RPI	Rozvody elektrické energie a pohony <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI</a>	Z,ZK	5
2161102	Sálavé a pr myslové vytáp ní Absolvent se seznámí se základy oboru sálavého a pr myslového vytáp ní.	Z,ZK	4
A5M38SZS	Senzory a síť Aplikace senzor v budovách, ... Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38SZS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38SZS</a>	Z,ZK	4
124ST1	Stavebn tepelná technika 1 Studijní podklady jsou uvedeny na webových stránkách mezifakultního studijního oboru oboru Inteligentní budovy.	ZK	5
B5M99SCT	Technologie pro Smart Cities Úvod do problematiky Smart Cities. Implementace a hodnocení Smart Cities. M ení a regulace v systémech budov. Energetika v m stském prost edí. Doprava ve Smart City. Elektromobilita. Asistivní technologie. Bezpe nost a resilience. Urbanismus a ve ejná prostranství. Cirkulární ekonomika a odpadové hospodá ství, vodní hospodá ství, recyklace. ICT – m stské platformy, nástroje pro sb ra a vizualizaci dat, energetický management. Senzorické síť , technologie pro p enos dat, m ení spot eb, principy návrhu low-power. IoT – bezdrátové technologie pro p enos dat (síť LoRaWAN, NB-IoT, SigFox) - exkurze.	Z,ZK	4
2161567	V trání a klimatizace Základní poznatky pro navrhování, ízení a hodnocení v tracích a klimatiza ních systém . Navrhování podle požadavk na úpravu teplotního a vlhkostního stavu a kvality ovzduší v obytových i technologických prostorech.	Z,ZK	4

Kód skupiny: 2020\_MIBPRO1

Název skupiny: Projekt 1

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

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

Kredity skupiny: 6

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 garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2163033	<b>Projekt IB I.</b> Martin Barták, Ji í Bašta, Jind ich Bohá , Vladimír Zmrhal, Miloš Lain, Ji í Hemerka, Miroslav Ku era, Tomáš Matuška, Roman Vav i ka, ..... <b>Ji í Bašta</b> Ji í Bašta (Gar.)	Z	6	0P+4C	*	P
125PIB1	<b>Projekt 1</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele, Miroslav Urban, Michal Kabrhel, Zuzana Veverková, Bohumír Garlík, Daniel Adamovský, ..... <b>Hana Kabrhelová</b> Michal Kabrhel (Gar.)	Z	6	4C	L	P
A5M99PR1	<b>Projekt 1</b> <b>Petr Kašpar</b> Petr Kašpar (Gar.)	Z	6	0P+4C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2020\_MIBPRO1 Název=Projekt 1

2163033	Projekt IB I. Projektování v tracích a klimatiza ních za ízení v etn íšt ní plyn a snižování hluku. Projektování vytáp ěch za ízení, rozvod tepla a systém pro využívání alternativních zdroj energie.	Z	6
125PIB1	Projekt 1 Projekt 1 je p edm tem mezifakultního oboru Inteligentní budovy. Jeho obsah je zam ěn na problematiku inteligentních budov s cílem propojit znalosti z bakalá ského studia do dalších obor . Student v projektu prokazuje schopnost samostatn ě zpracovat projekt z oblasti inteligentních budov s využitím d kladné analýzy sou asného stavu problematiky z odborné literatury.	Z	6
A5M99PR1	Projekt 1 Téma práce si student, vybere z nabídky témat, které vypíš í odborné katedry. Na vypisovaná témata v "Projektu 1" navazují témata "Projektu 2" s vyšším stupn ěm obtížnosti. Zadá ní projektu podléhá schválení fakultního garanta nebo tutora. Výb ěr práce schvaluje tutor studenta. Práce bude ve ejn ě prezentována.	Z	6

Kód skupiny: 2020\_MIBPRO2

Název skupiny: Projekt 2

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

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

Kredity skupiny: 6

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 garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2163034	<b>Projekt IB II.</b> <b>Ji í Bašta</b> Ji í Bašta (Gar.)	Z	6	0P+4C	*	P
125PIB2	<b>Projekt 2</b> <b>Hana Kabrhelová</b> Michal Kabrhel (Gar.)	Z	6	4C	Z	P
A5M99PR2	<b>Projekt 2</b> <b>Petr Kašpar</b> Petr Kašpar (Gar.)	Z	6	0P+4C	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2020\_MIBPRO2 Název=Projekt 2

2163034	Projekt IB II. Projektová a experimentální ešení za ízení techniky prost edí. Optimalizace investí ních a provozních náklad , ekonomické hodnocení ekologických investic.	Z	6
125PIB2	Projekt 2 Projekt 2 je p edm tem mezifakultního oboru Inteligentní budovy. Student v projektu prokazuje schopnost samostatn ě zpracovat projekt z oblasti inteligentních budov.	Z	6
A5M99PR2	Projekt 2 Téma práce si student, vybere z nabídky témat, které vypíš í odborné katedry. Zadá ní "Projekt 2" navazuje na "Projekt 1" s vyšším stupn ěm obtížnosti. Zadá ní projektu podléhá schválení fakultního garanta studia - tutora. Výb ěr práce schvaluje tutor studenta. Práce bude ve ejn ě prezentována.	Z	6

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 32

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2020\_MIBPV

Název skupiny: Povinn volitelné p edm ty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 32 kredit (maximáln 92)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 8 p edm t ( maximáln 23)

Kredity skupiny: 32

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2162035	<b>Alternativní zdroje energie</b> Tomáš Matuška <b>Tomáš Matuška</b> Tomáš Matuška (Gar.)	KZ	4	2P+1C	*	PV
2151154	<b>Chladicí technika a tepelná erpadla</b> Miroslav Petrák	KZ	4	3P+1C		PV
A5M16EUE	<b>Ekonomika užití energie</b> Ji í Beranovský <b>Ji í Beranovský</b> Ji í Beranovský (Gar.)	KZ	4	3P+1C	Z	PV
A5M15ES1	<b>Elektrické sv tlo 1</b> Petr Žák	KZ	4	2P+1S	Z	PV
A5M34EZS	<b>Elektronické zabezpe ovací systémy</b> Miroslav Husák, Jan Novák <b>Jan Novák</b> Miroslav Husák (Gar.)	KZ	4	3P+1L	Z	PV
A5M34ELE	<b>Elektronika</b> Adam Bou a, Vít Záhlava <b>Adam Bou a</b> Adam Bou a (Gar.)	KZ	4	3P+1L	L	PV
125EIBB	<b>Elektrotechnika a inteligentní budovy</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele, Bohumír Garlík <b>Hana Kabrhelová</b> Bohumír Garlík (Gar.)	KZ	4	2P	Z	PV
2162700	<b>Experimentální metody 1</b> Miroslav Ku era <b>Miroslav Ku era</b> Miroslav Ku era (Gar.)	KZ	4	0P+4L	*	PV
A5M16FIP	<b>Finance podniku</b> Old ich Starý, Ji í Vaší ek, Blanka Ku erková <b>Ji í Vaší ek</b> Old ich Starý (Gar.)	KZ	4	3P+1C	L	PV
A5M13FVS	<b>Fotovoltaické systémy</b> Jakub Holovský, Ladislava erná, Vít zslav Benda <b>Jakub Holovský</b> Jakub Holovský (Gar.)	KZ	4	3P+1L	Z	PV
124INBB	<b>Integrované navrhování budov</b> Petr Hájek, Antonín Lupíšek <b>Antonín Lupíšek</b> Petr Hájek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C		PV
A5M38MEB	<b>M ení v budovách</b> Petr Kašpar <b>Petr Kašpar</b> Petr Kašpar (Gar.)	KZ	4	2P+1L	Z	PV
125MEC	<b>Modelování energetického chování budov</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele, Miroslav Urban <b>Hana Kabrhelová</b> Karel Kabele (Gar.)	KZ	4	1P+1C	Z	PV
A5M13NZZ	<b>Nezávislé zdroje</b> Václav Papež <b>Václav Papež</b> Václav Papež (Gar.)	KZ	4	3P+1L	Z	PV
125OZEB	<b>Obnovitelné zdroje energie</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele, Michal Kabrhel <b>Hana Kabrhelová</b> Michal Kabrhel (Gar.)	ZK	4	2P	L	PV
125PBZB	<b>Požárn bezpe nostní za ízení</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele, Bohumír Garlík, Pavla Pechová <b>Hana Kabrhelová</b> Ilona Koubková (Gar.)	KZ	4	2P	L	PV
2162019	<b>Pr myslová vzduchotechnika</b> František Drkal, Vladimír Zmrhal, Miloš Lain <b>Vladimír Zmrhal</b> Vladimír Zmrhal (Gar.)	KZ	4	2P+1C	2	PV
A5M38SBD	<b>Sb r a p enos dat</b> Pavel Mlejnek <b>Pavel Mlejnek</b> Ji í Novák (Gar.)	KZ	4	2P+1L	L	PV
2162064	<b>Snižování hluku a vibrací</b> Miroslav Ku era, Richard Nový <b>Miroslav Ku era</b> Miroslav Ku era (Gar.)	KZ	4	2P+1C	*	PV
125SYB	<b>Systémy budov</b> Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele, Jan Tywoniak, Roman Musil <b>Hana Kabrhelová</b> Karel Kabele (Gar.)	ZK	4	4P	Z	PV
125TECE	<b>Technologické celky</b> Ilona Koubková, Stanislav Frolík, Hana Kabrhelová, Karel Kabele <b>Hana Kabrhelová</b> Ilona Koubková (Gar.)	KZ	4	2P	Z	PV
2162113	<b>Vytáp ní</b> Ji í Bašta, Jind ich Bohá , Roman Vav i ka <b>Ji í Bašta</b> Ji í Bašta (Gar.)	KZ	4	2P+2C	1	PV
2162066	<b>Zásobování teplem</b> Tomáš Matuška <b>Tomáš Matuška</b> Tomáš Matuška (Gar.)	KZ	4	2P+1C	3	PV

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2020\_MIBPV Název=Povinn volitelné p edm ty programu**

2162035	Alternativní zdroje energie Principy a základy využití alternativních zdroj energie v budovách. Slune ní energie. Tepelná erpadla. Využití biomasy.	KZ	4
2151154	Chladicí technika a tepelná erpadla Základy termodynamiky. Klasifikace ob h . Jednostup ový parní ob h: základní zapojení, základní pochody. P epo et parametr za ízení na jiné podmínky. Zlepšení parametr Rankinova cyklu. Klasifikace vícestup ových ob h , kaskádní ob hy. Chladiva: klasifikace, zna ení, legislativa. Sorp ní ob hy: klasifikace, základy termodynamiky vícesložkových soustav, absorp ní ob h LiBr-H2O - základní zapojení, základní pochody. Tepelná erpadla: vytáp ní a p íprava teplé vody, zdroje tepla.	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: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE</a>	KZ	4
A5M15ES1	Elektrické sv tlo 1 <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1</a>	KZ	4

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. Pístitupové 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 obsahu plynu, atd.).Komponenty zabezpečovacích zařízení (mechanické zabezpečování, senzory, aktuátory, napájení, atd.), řídicí a komunikační jednotky, sbírníkové datové systémy pro zabezpečování, prostředky zajištění komunikace a přenosu datových zabezpečovacích signálů s vnějším prostředím, CCTV - uzavřená kamerová okruhy. Systémy řízení a zabezpečování inteligentních budov z hlediska komplexního propojení pístitupových, 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 hlásičské. Legislativa. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34EZS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34EZS</a>			
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 příměně zaměřením 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 obvodů s elektronickými součástkami. V laboratoři se pak provádí měření nejdůležitějších aplikací moderních polovodičových součástek. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34ELE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34ELE</a>			
125EIBB	Elektrotechnika a inteligentní budovy	KZ	4
Konstrukce inteligentních budov (IB) je opodstatněna matematicko-fyzikálními zákonitostmi a vychází z různých definic IB. Informační společnost, inteligentní systémy, nové technologie výrazně ovlivňují různé systémové aplikace TZB. Zásadní ideou je úspora energií, materiálů a zajištění optimálních parametrů vnitřního a venkovního prostředí. Vliv elektromagnetického prostředí, elektromagnetické kompatibility, aplikace inteligentně fungujících zařízení v budovách vyžaduje systémový přístup ke řešení celého komplexu TZB a inteligentních elektroinstalací. Přehlednou formou i v příkladech, v laboratoři IB, popisem stávajících a budoucích řešení IB je prezentován výklad do oblasti logických systémů až po přímýslovou komunikaci na sbírnici a v sítích zaměřených na úsporu energií a automatizaci budov (KNX).			
2162700	Experimentální metody 1	KZ	4
Úvod do studia experimentální techniky v oboru technika prostředí			
A5M16FIP	Finance podniku	KZ	4
Úvod do financí, současná hodnota, cena p íležitosti. Anuita, perpetuita, složené a jednoduché úročení. Dlouhodobé financování. Hodnota akcií a obligací. Metody hodnocení efektivnosti investic. IRR, NPV. Volba doby porovnání, rovní 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: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP</a>			
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, současně trendy. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13FVS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13FVS</a>			
124INBB	Integrované navrhování budov	Z,ZK	4
Udržitelná výstavba budov, principy integrovaného návrhu, kritéria integrovaného návrhu a hodnocení, environmentální kritéria, sociální kritéria, ekonomická kritéria, základy hodnocení životního cyklu LCA, základy hodnocení nákladů životního cyklu LCC, multikriteriální hodnocení a optimalizace prvků a konstrukcí budov, aplikace integrovaného přístupu - konstrukční principy, energetická úinnost výstavby a staveb, efektivní využití materiálů, úspory kvalitní vody, využití recyklovaných a alternativních přírodních materiálů, využití vysokohodnotných materiálů, systémy plug-in a demontovatelné konstrukce			
A5M38MEB	Měření v budovách	KZ	4
Předmět seznámá studenty s principy využívání pro měření základních fyzikálních veličin v budovách. Protože v těšina měřených veličin je přivedena na elektrický signál a v této formě vyhodnocována, je podán přehled měření vybraných elektrických veličin. Předmět je určen zejména pro studenty, kteří neabsolvovali v bakalářské etapě předmětu Elektrická měření a Senzory a převodníky na elektrotechnické fakultě. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38MEB">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38MEB</a>			
125MEC	Modelování energetického chování budov	KZ	4
Úvodní kurs modelování energetického chování budov a systémů TZB.			
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 akumulovaných zdrojů. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ</a>			
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 nevhodnější způsobu využití. Pozornost je věnována pochopení správného způsobu navrhování zařízení a systémů, které využívají obnovitelné zdroje energie.			
125PBZB	Požární bezpečnostní zařízení	KZ	4
Zařízení pro zásobování vnitřních odbírných míst požárních vodou. Hydrantové systémy. Požární potrubí. Požární erpací stanice. Stabilní hasičská zařízení vodní, s vodní mlhou, pnová a halonová. Speciální hasičská 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.			
2162019	Prémýslová vzduchotechnika	KZ	4
Navrhování a funkční vlastnosti v traciích zařízeních pro technologické prostory. Přenos tepla a hmoty a aerodynamické výpočty systémů. Energetické nároky systémů.			
A5M38SBD	Sběra přenosu 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. Pořítáková síť v SPD systémech budov. Bezdrátové SPD systémy. Distribuované systémy řízení budov. Distribuované systémy sbírníkové datové médií. Systémy pro řízení osvětlení. Modemy (PSTN, GSM, PLC, rádiové).			
2162064	Snižování hluku a vibrací	KZ	4
Student bude seznámen se základními akustickými veličinami, které slouží pro hodnocení hluku.			
125SYB	Systémy budov	ZK	4
Multikriteriální analýza požadavků na vnitřní prostředí a funkci systémů v jednotlivých typech budov a provozní kritéria optimalizace pro řešení energetických a ekologických systémů budov. Vazby mezi technickými zařízením 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, přímýslové 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.			
125TECE	Technologické celky	KZ	4
Sauny, krbý, technologie kuchyní, výtahy, tepelná erpadla, technologie plaveckých bazénů, zařízeních plynových kotelen.			
2162113	Vytápění	KZ	4
Rozšíření znalostí z oboru vytápění obytných a přímýslových budov. Navrhování konvekčních i sálavých otopných soustav.			

Název bloku: Volitelné předměty  
 Minimální počet kreditů bloku: 0  
 Role bloku: V

Kód skupiny: 2020\_MIBVOLPRE

Název skupiny: Volitelné předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

~Nabídku volitelných předmětů uspořádaných podle kateder najdete na webových stránkách  
<http://www.fel.cvut.cz/cz/education/volitelne-predmety.html>

### Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
124INBB	<b>Integrované navrhování budov</b> Udržitelná výstavba budov, principy integrovaného návrhu, kritéria integrovaného návrhu a hodnocení, environmentální kritéria, sociální kritéria, ekonomická kritéria, základy hodnocení životního cyklu LCA, základy hodnocení náklad životního cyklu LCC, multikriteriální hodnocení a optimalizace prvků a konstrukcí budov, aplikace integrovaného přístupu - konstrukční principy, energetická úspornost výstavby a staveb, efektivní využití materiálů, úspory kvalitní vody, využití recyklovaných a alternativních výrobních materiálů, využití vysokohodnotných materiálů, systémy plug-in a demontovatelné konstrukce	Z,ZK	4
124KPKP	<b>Konstrukce poz. staveb - komplexní přehled</b> Základy konstrukcí budov. Funkční požadavky, konstrukční systémy, prostorové posouzení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce, stropní konstrukce, předsazené konstrukce. Obvodové pláště, výplně otvorů, podlahy, podhledy. Schodiště, konstrukce střešních krovů, střešní pláště plochých a šikmých střešních. Základové konstrukce, konstrukční řešení spodní stavby, hydroizolace spodní stavby. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb.	ZK	4
124OSIB	<b>Osvětlení a akustika</b> Seznamuje studenty se základy stavební světelné techniky a stavební akustiky.	KZ	4
124ST1	<b>Stavební tepelná technika 1</b> Studijní podklady jsou uvedeny na webových stránkách mezifakultního studijního oboru Inteligentní budovy.	ZK	5
125EABU	<b>Energetický audit budov</b> Seznámení s základními metodami a nástroji pro zpracování energetického auditu budov a jejich praktická aplikace. V teoretické části jsou přednášky, v praktické části 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. Výuku zajišťuje po stránce materiálové a organizačního zázemí Centrum pro diagnostiku a optimalizaci energetických systémů budov (CDOESB) při katedře TZB.	KZ	4
125EIBB	<b>Elektrotechnika a inteligentní budovy</b> Konstrukce inteligentních budov (IB) je opodstatněna matematicko-fyzikálními zákonitostmi a vychází z různých definic IB. Informační společnost, inteligentní systémy, nové technologie výrazně ovlivňují různé systémové aplikace TZB. Zásadní ideou je úspora energií, materiálů a zajištění optimálních parametrů vnitřního a venkovního prostředí. Vliv elektromagnetického prostředí, elektromagnetické kompatibility, aplikace inteligentních funkcí zařízených v budovách vyžaduje systémový přístup k řešení celého komplexu TZB a inteligentních elektroinstalací. Přehlednou formou i v přednáškách, v laboratorní IB, popisem stávajících a budoucích řešení IB je prezentován výklad do oblasti logických systémů až po průmyslovou komunikaci na sběrnici a v sítích zaměřených na úsporu energií a automatizaci budov (KNX).	KZ	4
125ESB	<b>Ekologické systémy budov</b> Předmět je zaměřen na oblast zdravotní techniky a zabývá se širším pojetím problematiky "Hospodáření s vodou v budovách". Cílem je v souvislostech informovat studenty o veškerých možnostech hospodáření 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, odluštění tuků a ropných látek, zvyšování tlaku vody ve výškových budovách, vodovodní a kanalizační armatury, úspory vody apod.	KZ	4
125MEC	<b>Modelování energetického chování budov</b> Úvodní kurs modelování energetického chování budov a systémů TZB.	KZ	4
125OZEB	<b>Obnovitelné zdroje energie</b> 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
125PBZB	<b>Požární bezpečnostní zařízení</b> Zařízení pro zásobování vnitřních odběrných míst požárních vodou. Hydrantové systémy. Požární potrubí. Požární erpací stanice. Stabilní hasicí zařízení vodní, s vodní mlhou, přenosná 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
125PIB1	<b>Projekt 1</b> Projekt 1 je předmětem mezifakultního oboru Inteligentní budovy. Jeho obsah je zaměřen na problematiku inteligentních budov s cílem propojit znalosti z bakalářského studia do dalších oborů. Student v projektu prokazuje schopnost samostatně zpracovat projekt z oblasti inteligentních budov s využitím dle kladné analýzy současného stavu problematiky z odborné literatury.	Z	6

125PIB2	Projekt 2	Z	6
Projekt 2 je p edm tem mezifakultního oboru Inteligentní budovy. Student v projektu prokazuje schopnost samostatn zpracovat projekt z oblasti inteligentních budov.			
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.			
125TECE	Technologické celky	KZ	4
Sauny, krby, technologie kuchyní, výtahy, tepelná erpadla, technologie plaveckých bazén , za ízení plynových kotelen.			
2151154	Chladicí technika a tepelná erpadla	KZ	4
Základy termodynamiky. Klasifikace ob h . Jednostup ový parní ob h: základní zapojení, základní pochody. P epo et parametr za ízení na jiné podmínky. Zlepšení parametr Rankinova cyklu. Klasifikace vícestup ových ob h , kaskádní ob hy. Chladiva: klasifikace, zna ení, legislativa. Sorp ní ob hy: klasifikace, základy termodynamiky vícesložkových soustav, absorp ní ob h LiBr-H2O - základní zapojení, základní pochody. Tepelná erpadla: vytáp ní a p írava teplé vody, zdroje tepla.			
2161102	Sálavé a pr myslové vytáp ní	Z,ZK	4
Absolvent se seznámí se základy oboru sálavého a pr myslového vytáp ní.			
2161108	P enosové jevy	Z,ZK	4
Základy p enosových jev pro studijní program Inteligentní budovy. P enos hybnosti, tepla a hmoty v prost edí budov.			
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.			
2161567	V trání a klimatizace	Z,ZK	4
Základní poznatky pro navrhování, ízení a hodnocení v tracích a klimatiza ních systém . Navrhování podle požadavk na úpravu teplotního a vlhkostního stavu a kvality ovzduší v pobytových i technologických prostorech.			
2162019	Pr myslová vzduchotechnika	KZ	4
Navrhování a funk ní vlastnosti v tracích za ízení pro technologické prostory. P enos tepla a hmoty a aerodynamické výpo ty systém . Energetické nároky systém .			
2162035	Alternativní zdroje energie	KZ	4
Principy a základy využití alternativních zdroj energie v budovách. Slune ní energie. Tepelná erpadla. Využití biomasy.			
2162064	Snižování hluku a vibrací	KZ	4
Student bude seznámen se základními akustickými veli inami, které slouží pro hodnocení hluku.			
2162066	Zásobování teplem	KZ	4
Centralizované zásobování teplem se zdroji tepla ve výtopenském a teplárenském režimu. Zdroje tepla. Tepelné sít . Obnovitelné zdroje energie v sítích CZT			
2162113	Vytáp ní	KZ	4
Rozší ení znalostí z oboru vytáp ní obytných a pr myslových budov. Navrhování konvek ních i sálavých otopných soustav.			
2162700	Experimentální metody 1	KZ	4
Úvod do studia experimentální techniky v oboru technika prost edí			
2163033	Projekt IB I.	Z	6
Projektování v tracích a klimatiza ních za ízení v etn íšt ní plyn a snižování hluku. Projektování vytáp cích za ízení, rozvod tepla a systém pro využívání alternativních zdroj energie.			
2163034	Projekt IB II.	Z	6
Projektová a experimentální ešení za ízení techniky prost edí. Optimalizace investí ních a provozních náklad , ekonomické hodnocení ekologických investic.			
A5M13FVS	Fotovoltaické systémy	KZ	4
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: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13FVS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13FVS</a>			
A5M13NZZ	Nezávislé zdroje	KZ	4
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 elekrické . energie a jejich využití. Provozní vlastnosti nezávislých zdroj a jejich vzájemné vazby p í 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: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M13NZZ</a>			
A5M14RPI	Rozvody elektrické energie a pohony	Z,ZK	5
<a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M14RPI</a>			
A5M15ES1	Elektrické sv tlo 1	KZ	4
<a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M15ES1</a>			
A5M16EUE	Ekonomika užití energie	KZ	4
Organizace a ízení energetického hospoda ení podniku, budov í 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: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16EUE</a>			
A5M16FIP	Finance podniku	KZ	4
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: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M16FIP</a>			
A5M34ELE	Elektronika	KZ	4
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. Ukazuje metodiku práce návrhu základních aplika ních obvod s elektronickými sou ástkami. V laborato ích se pak provád í m ení nejd ležit jších aplikací moderních polovodi ových sou ástek. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34ELE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34ELE</a>			
A5M34EZS	Elektronické zabezpe ovací systémy	KZ	4
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 zabezpečení, prostředky zajištění komunikace a přenosu datových zabezpečovacích signálů s výšším 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 hlásičské. Legislativa. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M34EZS>

A5M38MEB	Měření v budovách	KZ	4
Předmět seznámí studenty s principy využívanými pro měření základních fyzikálních veličin v budovách. Protože většina měřených veličin je přivedena na elektrický signál a v této formě vyhodnocována, je podán i pohled na měření vybraných elektrických veličin. Předmět je určen zejména pro studenty, kteří neabsolvovali v bakalářské etapě předměty Elektrická měření a Senzory a převodníky na elektrotechnické fakultě. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38MEB">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38MEB</a>			
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 mnoha médií. Systémy pro řízení osvětlení. Modemy (PSTN, GSM, PLC, rádiové).			
A5M38SZS	Senzory a sítě	Z,ZK	4
Aplikace senzorů v budovách, ... Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38SZS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A5M38SZS</a>			
A5M99PR1	Projekt 1	Z	6
Téma práce si student, vybere z nabídky témat, které vypíše odborné katedry. Na vypisovaná témata v "Projektu 1" navazují témata "Projektu 2" s vyšším stupněm obtížnosti. Zadání projektu podléhá schválení fakultního garanta nebo tutora. Výběr práce schvaluje tutor studenta. Práce bude veřejně prezentována.			
A5M99PR2	Projekt 2	Z	6
Téma práce si student, vybere z nabídky témat, které vypíše odborné katedry. Zadání "Projekt 2" navazuje na "Projekt 1" s vyšším stupněm obtížnosti. Zadání projektu podléhá schválení fakultního garanta studia - tutora. Výběr práce schvaluje tutor studenta. Práce bude veřejně prezentována.			
ADIP26	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	26
Samostatná závěrečná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra i katedry. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.			
B5M99SCT	Technologie pro Smart Cities	Z,ZK	4
Úvod do problematiky Smart Cities. Implementace a hodnocení Smart Cities. Měření a regulace v systémech budov. Energetika v městském prostředí. Doprava ve Smart City. Elektromobilita. Asistivní technologie. Bezpečnost a resilience. Urbanismus a veřejná prostranství. Cirkulární ekonomika a odpadové hospodářství, vodní hospodářství, recyklace. ICT – městské platformy, nástroje pro sběr a vizualizaci dat, energetický management. Senzorické sítě, technologie pro přenos dat, měření spotřeb, principy návrhu low-power. IoT – bezdrátové technologie pro přenos dat (sítě LoRaWAN, NB-IoT, SigFox) - exkurze.			
BEZM	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro magistry	Z	0
Školení seznamuje studenty všech programů magisterského studia s elektrickými riziky oboru. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na VUT FEL v souladu s platnými předpisy. Školení se provádí podle předlohy BEZB. Obsahuje Opakované Základní školení BOZP.			

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/f3.html>

Generováno: dne 13. 08. 2022 v 20:14 hod.