

# Studijní plán

## Název plánu: Elektrotechnika, energetika a management - Elektrické pohony 2018

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

Katedra: katedra elektrických pohonů a trakce

Obor studia, garantovaný katedrou:

Garant oboru studia.:

Program studia: Elektrotechnika, energetika a management

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Předepsané kredity: 116

Kredity z volitelných předmětů: 4

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 61

Role bloku: P

Kód skupiny: 2018\_MEEMDIP

Název skupiny: Diplomová práce - Diploma Thesis

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 25 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEEMDIP Název=Diplomová práce - Diploma Thesis

BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
--------	----------------------------------	---	----

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: 2018\_MEEMH

Název skupiny: Humanitní předměty

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0M16FIL	<b>Filozofie 2</b> Peter Zamarovský Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	P
B0M16HVT	<b>Historie vědy a techniky 2</b> Marcela Efmertová Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	P
B0M16HSD1	<b>Hospodářské a sociální dějiny</b> Marcela Efmertová	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	P
B0M16PSM	<b>Manažerská psychologie</b> Jan Fiala, Josef Černohous Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	P
B0M16TEO	<b>Teologie</b> Vladimír Slámečka Vladimír Slámečka Vladimír Slámečka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	P
A003TV	<b>Tělesná výchova</b>	Z	2	0+2	L,Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEEMH Název=Humanitní předměty

B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5
----------	-------------	------	---

Kurs je zaměřen na filozofické aspekty vědy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.

B0M16HVT	Historie vědy a techniky 2	Z,ZK	5
Předmět se zaměřuje na vystižení historického vývoje elektrotechnických oborů ve světě a v českých zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s přihlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování vědeckého a technického života v českých zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.			
B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny	Z,ZK	5
Předmět se zabývá vývojem české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik v českých zemích i emancipaci technických a funkčních elit a jejich vliv na českou společnost. Předmět umožní komparovat pozici české společnosti ve světě koncem 19. a 20. století a na počátku 21. století.			
B0M16PSM	Manažerská psychologie	Z,ZK	5
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
B0M16TEO	Teologie	Z,ZK	5
Předmět poskytne posluchačům základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým způsobem probírány základní teologické disciplíny. Předmět je určen nejen věřícím studentům, kteří chtějí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale především těm, kteří chtějí poznat křesťanství, náboženství, ze kterého vyrůstá naše civilizace. Dvě přednášky jsou věnovány jak velkým světovým náboženstvím, tak novým náboženským proudům a zároveň i sektám a nebezpečným projevům náboženství ve společnosti.			
A003TV	Tělesná výchova	Z	2

Kód skupiny: 2018\_MEEMP

Název skupiny: Povinné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 31 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 31

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
B1M16EKE1	<b>Ekonomika elektroenergetiky</b> Jiří Vašíček, Oldřich Starý, Tomáš Králík <b>Tomáš Králík</b> Oldřich Starý (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
B1M15IAP	<b>Inženýrské aplikace</b> Jan Kyncl Jan Kyncl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
B1M13JAS1	<b>Jakost a spolehlivost</b> Pavel Mach <b>Pavel Mach</b> Pavel Mach (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B1MPROJ	<b>Projekt magisterský</b> Josef Černohous, Jiří Vašíček, Oldřich Starý, Jan Kyncl, Zdeněk Müller, Karel Kúnzel, Ivana Beshajová Pelikánová, Jan Bauer <b>Josef Černohous</b> Josef Černohous (Gar.)	Z	5	0p+4s	Z	P
B1M15PPE1	<b>Prvky a provoz elektroenergetických soustav</b> Zdeněk Müller, Jan Hlaváček Zdeněk Müller (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z	P
B1M14SSE	<b>Strojní struktury elektráren</b> Petr Kočárník, Jiří Štastný <b>Petr Kočárník</b> Petr Kočárník (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEEMP Název=Povinné předměty programu

B1M16EKE1	Ekonomika elektroenergetiky	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s ekonomickými aspekty fungování elektroenergetiky. Probírají se otázky hospodaření energetických firem a náklady, vznikající v procesu výroby, přenosu a distribuce elektřiny. Student je seznámen s principy tržních mechanismů, se strukturou a tvorbou regulovaných i neregulovaných cen pro zákazníky. Součástí výuky jsou ekonomické souvislosti obnovitelných zdrojů.			
B1M15IAP	Inženýrské aplikace	Z,ZK	5
Cílem předmětu je získat přehled o řešení základních matematických problémů vyskytujících se v technické praxi pomocí počítačových algebraických systémů.			
B1M13JAS1	Jakost a spolehlivost	Z,ZK	6
Pojmy a definice z oblasti jakosti a spolehlivosti a jejího řízení, filosofie jakosti, systémy řízení jakosti ve světě. Spolehlivost jako součást jakosti. Základní pojmy z oblasti spolehlivosti, základní rozdělení užívaná ve spolehlivosti a jejich charakteristika a aplikace. Spolehlivost prvků a systémů, výpočet spolehlivosti systémů metodou kompozice a dekompozice a metodou seznamu. Zálohování teplotou a studenou zálohou, typy teplých a studených záloh. Základní statistické metody a nástroje spojené s řízením jakosti, manažerské nástroje pro řízení jakosti. Techniky FMEA a QFD, dům jakosti. Způsobilost procesu. Taguchiho ztrátová funkce. Audity. Statistická přejímka. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13JAS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13JAS</a> Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13JAS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13JAS</a>			
B1MPROJ	Projekt magisterský	Z	5
Samostatná práce ve formě projektu. Zaměření projektu souvisí se studovaným oborem. Téma práce si student vybere z nabídky témat vypsanych oborovou katedrou Projekt je obhajován v rámci předmětu.			
B1M15PPE1	Prvky a provoz elektroenergetických soustav	Z,ZK	5
Student je v rámci předmětu seznámen se základními technickými principy přenosu a distribuce elektrické energie. Probírány jsou parametry klíčových prvků soustav, ustálené, přechodné a poruchové jevy, hlavní zásady dimenzování a chránění, kvalita elektrické energie a její řízení a vlastnosti a použití elektrických strojů.			
B1M14SSE	Strojní struktury elektráren	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit posluchače se zákonitostmi a formami energetických přeměn v zařízeních elektroenergetických provozů, s popisem funkce energetických zařízení, jejich strukturou, vlastnostmi a charakteristikami.			

Název bloku: Povinné předměty zaměření

Minimální počet kreditů bloku: 45

Role bloku: PZ

Kód skupiny: 2018\_MEEMPPS1

Název skupiny: Povinné předměty profilující specializace

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 15 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 15

Poznámka ke skupině:

Specializace Elektrické pohony

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B1M14DEP	<b>Digitální řízení elektrických pohonů</b> Jan Bauer, Jiří Zděnek Jiří Zděnek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	PZ
B1M14EPT1	<b>Elektrické pohony a trakce</b> Jan Bauer, Jiří Lettl Jan Bauer Jiří Lettl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	PZ
B1M14REP	<b>Řízení a regulace elektrických pohonů</b> Radek Havlíček, Evžen Thöndel Evžen Thöndel	Z,ZK	5	2P+2L	Z	PZ

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEEMPPS1 Název=Povinné předměty profilující specializace**

B1M14DEP	Digitální řízení elektrických pohonů Předmět se zabývá stavbou řídicího počítače elektrického pohonu, principem, funkcí jednotlivých bloků. Dále je probírána problematika diskretizace regulace pohonu a SW a HW prostředky potřebnými pro vývoj a ladění řídicího programu pro elektrický pohon.	Z,ZK	5
B1M14EPT1	Elektrické pohony a trakce První část předmětu je zaměřena na základy dimenzování elektrických pohonů se střídavými motory při různých způsobech napájení a různých typech zatížení, jejich spolehlivost, provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu a pro speciální účely i potřebnou technickou dokumentaci. V druhé části jsou studenti seznámeni s matematickým modelováním, strategiemi řízení (vektorové řízení, přímé řízení momentu) a základními technikami odhadování parametrů asynchronního motoru. Dále je proveden rozbor řízení a nelineárního chování dvouúrovňového napěťového střídače osazeného prvky IGBT jakožto nejčastěji používaného napájecího měniče pro asynchronní motory.	Z,ZK	5
B1M14REP	Řízení a regulace elektrických pohonů Předmět je koncipován jako úvod do problematiky teorie spojitého řízení elektrických pohonů a výkonových měničů. V průběhu semestru jsou probrány základy zpětnovazebního řízení, přenosy systému, určování stability systému včetně typů regulátorů a metod jejich ladění.	Z,ZK	5

Kód skupiny: 2018\_MEEMPS

Název skupiny: Povinné předměty specializace

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

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
B1M13ASS	<b>Aplikace solárních systémů</b> Ladislava Černá, Vítězslav Benda, Pavel Hrzina, Jakub Holovský Jakub Holovský Vítězslav Benda (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	PZ
B1M13EKP	<b>Ekologie a materiály</b> Ivan Kudláček, Eva Horynová, Jan Weinzettel Ivan Kudláček Ivan Kudláček (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	PZ
B1M14ESP	<b>Elektrické stroje a přístroje</b> Pavel Mindl, Petr Voženílek Pavel Mindl Pavel Mindl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	PZ
B1M15PRE1	<b>Přenos a rozvod elektrické energie</b> Zdeněk Müller, Ladislav Musil Zdeněk Müller (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z	PZ
B1M15TVN	<b>Technika vysokých napětí</b> Radek Procházka Radek Procházka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	PZ
B1M14TVM	<b>Teorie a aplikace výkonových měničů</b> Jiří Lettl Jan Bauer Jiří Lettl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	PZ

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEEMPS Název=Povinné předměty specializace**

B1M13ASS	Aplikace solárních systémů Kurz obsahuje základní kapitoly z fyziky polovodičů se zaměřením na fotovoltaické technologie. Seznámí studenty s různými konstrukcemi a základní technologií výroby fotovoltaických panelů. Studenti se také seznámí s konstrukcí nejběžnějších střídačů a jejich algoritmy řízení. Velký důraz je kladen na diagnostiku fotovoltaických systémů moderními metodami (termovize, elektroluminiscence, flash test). V neposlední řadě se předmět věnuje i problematice uchovávání energie ze solárních zdrojů a aplikacím solar-thermal.	Z,ZK	5
B1M13EKP	Ekologie a materiály Elektrotechnické technologie z pohledu ekologie. Ekologické hodnocení jednotlivých druhů povrchových ochranných. Ekologické aspekty ochranných systémů používaných v elektrotechnice. Prognóza ekologických dopadů elektrotechnické výroby. Ekodesignový návrh elektrotechnického výrobku. Zásady pro návrh el. výrobku do ztížených provozních prostředí. Likvidace elektrotechnického odpadu.	Z,ZK	5
B1M14ESP	Elektrické stroje a přístroje Předmět se zabývá kontaktními a polovodičovými spínacími přístroji v sítích nízkého napětí. Základními topologiemi třífázových spínačů a namáháním jejich komponent, systémy s moderními polovodičovými součástkami a obvody jejich řízení, ochranné obvody polovodičových spínačů, zkoušení elektrických přístrojů. Dále jsou probrány základy obecné teorie elektrického stroje. Magnetické pole. Základy komutace. Transformátor, účinnost, úbytek napětí. Přechodné děje - připínání na síť, zkrat. Matematický model synchronního a asynchronního stroje. Točivé magnetické pole. Asynchronní stroj, spouštění a řízení otáček. Vliv harmonických složek magnetického pole. Jednofázový asynchronní motor. Práce synchronního stroje do samostatné zátěže a na síti. Moment, stabilita a přetížitelnost. Přechodné děje, zkrat	Z,ZK	5

B1M15PRE1	Přenos a rozvod elektrické energie	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s vybranými tématy týkajícími se přenosových a rozvodných soustav, zejména s řešením ustálených stavů sítí, jejich doprovodnými technickými aspekty a možnostmi tyto stavy řídit. Dále se předmět věnuje chování synchronních generátorů v různých provozních stavech.			
B1M15TVN	Technika vysokých napětí	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s technikou vysokých napětí s ohledem na aplikace v elektroenergetice. Přináší poznatky o vysokonapětových zkušebních zdrojích a seznamuje s možnostmi měření vysokých napětí a velkých proudů. Studentům dává informace o vlastnostech vysokonapětových izolačních systémů a o metodách určování jejich stavu. Studují se jednotlivé druhy elektrických výbojů a uvádějí se možnosti jejich eliminace. Praktická cvičení jsou založena na měřeních v laboratoři vysokých napětí.			
B1M14TVM	Teorie a aplikace výkonových měničů	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na typické aplikace výkonových polovodičových měničů a problematiku jejich dimenzování, spínání a ochrany výkonových polovodičových prvků měničů. Rovněž jsou shrnuty základy modulačních a řídicích strategií výkonových polovodičových měničů a moderní trendy v jejich využití v oblasti elektrických pohonů i jiných aplikacích.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 10

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2018\_MEEMPV1

Název skupiny: Povinně volitelné předměty specializace

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 10 kreditů (maximálně 20)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty (maximálně 4)

Kredity skupiny: 10

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
B1M16EUE1	<b>Ekonomika užití energie</b> Jiří Beranovský Jiří Beranovský Jiří Beranovský (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	L	PV
B1M15ELS	<b>Elektrické světlo</b> Petr Žák, Petr Žák	Z,ZK	5	2P+2L	L	PV
B1M14MDS1	<b>Modelování dynamických soustav</b> Petr Kočárník Petr Kočárník Petr Kočárník (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	PV
B1M13VSE	<b>Výkonové součástky v elektrotechnice</b> Václav Papež Václav Papež Václav Papež (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEEMPV1 Název=Povinně volitelné předměty specializace

B1M16EUE1	Ekonomika užití energie	Z,ZK	5
Organizace a řízení energetického hospodaření podniku, budov či energetických systémů. Energetická potřeba a spotřeba, energetické bilance. Energetické charakteristiky agregátu, druhotné zdroje energie. Energetický audit a studie proveditelnosti, optimalizace energetického hospodaření energetických systémů. Ceny a tarify, ekonomická a finanční analýza.			
B1M15ELS	Elektrické světlo	Z,ZK	5
Obsahem předmětu jsou seznámit studenty s teoretickými a praktickými principy řešení osvětlovacích soustav ve vnitřních i venkovních prostorech při respektování nejen potřebného zrakového výkonu, ale i aspektů hygienických a bezpečnostních a současně i s důrazem na energetickou účinnost řešení.			
B1M14MDS1	Modelování dynamických soustav	Z,ZK	5
Předmět se zabývá kombinací poznatků z oboru dynamiky tuhých těles, mechaniky tekutin, aerodynamiky, dynamiky plynů a termodynamiky při sestavování nelineárních modelů dynamických systémů. V rámci předmětu je podán přehled podstatných odvození, vztahů a početních postupů v jednotlivých oborech. Cvičení jsou zaměřena na sestavování numerických modelů v prostředí programu Matlab/Simulink.			
B1M13VSE	Výkonové součástky v elektrotechnice	Z,ZK	5
Výkonové polovodičové součástky (diody, tyristory, MOSFET, IGBT) a integrované struktury (moduly). Struktura, funkce, charakteristiky a parametry, podmínky pro spolehlivý provoz. Pasivní součástky pro výkonovou elektroniku. Bezindukční spojení a rozvody. Propojovací vodiče.			

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: MTV

Název skupiny: Tělesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

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
TVV	<b>Tělesná výchova</b>	Z	0	0+2	Z,L	v
TVV0	<b>Tělesná výchova 0</b>	Z	0	0+2	Z,L	v
TV-V1	<b>Tělesná výchova - V1</b>	Z	1	0+2	Z,L	v

TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=MTV Název=Tělesná výchova**

TVV	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0
TV-V1	Tělesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0

**Kód skupiny: 2018\_MEEMVOL**
**Název skupiny: Volitelné odborné předměty**
**Podmínka kredity skupiny:**
**Podmínka předměty 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 průchodu:**

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
A003TV	Tělesná výchova	Z	2
B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5
Kurs je zaměřen na filozofické aspekty vědy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.			
B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny	Z,ZK	5
Předmět se zabývá vývojem české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik v českých zemích i emancipaci technických a funkčních elit a jejich vliv na českou společnost. Předmět umožní komparovat pozici české společnosti ve světě koncem 19. a 20. století a na počátku 21. století.			
B0M16HVT	Historie vědy a techniky 2	Z,ZK	5
Předmět se zaměřuje na vystižení historického vývoje elektrotechnických oborů ve světě a v českých zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s přihlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování vědeckého a technického života v českých zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.			
B0M16PSM	Manažerská psychologie	Z,ZK	5
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
B0M16TEO	Teologie	Z,ZK	5
Předmět poskytne posluchačům základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým způsobem probírány základní teologické disciplíny. Předmět je určen nejen věřícím studentům, kteří chtějí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale především těm, kteří chtějí poznat křesťanství, náboženství, ze kterého vyrůstá naše civilizace. Dvě přednášky jsou věnovány jak velkým světovým náboženstvím, tak novým náboženským proudům a zároveň i sektám a nebezpečným projevům náboženství ve společnosti.			
B1M13ASS	Aplikace solárních systémů	Z,ZK	5
Kurz obsahuje základní kapitoly z fyziky polovodičů se zaměřením na fotovoltaické technologie. Seznámí studenty s různými konstrukcemi a základní technologií výroby fotovoltaických panelů. Studenti se také seznámí s konstrukcí nejběžnějších střídačů a jejich algoritmy řízení. Velký důraz je kladen na diagnostiku fotovoltaických systémů moderními metodami (termovize, elektroluminiscence, flash test). V neposlední řadě se předmět věnuje i problematice uchování energie ze solárních zdrojů a aplikacím solar-thermal.			
B1M13EKP	Ekologie a materiály	Z,ZK	5
Elektrotechnické technologie z pohledu ekologie. Ekologické hodnocení jednotlivých druhů povrchových ochranných systémů používaných v elektrotechnice. Prognóza ekologických dopadů elektrotechnické výroby. Ekodesignový návrh elektrotechnického výrobku. Zásady pro návrh el. výrobku do ztížených provozních prostředí. Likvidace elektrotechnického odpadu.			
B1M13JAS1	Jakost a spolehlivost	Z,ZK	6
Pojmy a definice z oblasti jakosti a spolehlivosti a jejího řízení, filosofie jakosti, systémy řízení jakosti ve světě. Spolehlivost jako součást jakosti. Základní pojmy z oblasti spolehlivosti, základní rozdělení užívaná ve spolehlivosti a jejich charakteristiky a aplikace. Spolehlivost prvků a systémů, výpočet spolehlivosti systémů metodou kompozice a dekompozice a metodou seznamu. Zálohování teploty a studenou zálohou, typy teplých a studených záloh. Základní statistické metody a nástroje spojené s řízením jakosti, manažerské nástroje pro řízení jakosti. Techniky FMEA a QFD, dům jakosti. Způsobnost procesů. Taguchiho ztrátová funkce. Audity. Statistická přejímka. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13JAS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13JAS</a> Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13JAS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13JAS</a>			
B1M13VSE	Výkonové součástky v elektrotechnice	Z,ZK	5
Výkonové polovodičové součástky (diody, tyristory, MOSFET, IGBT) a integrované struktury (moduly). Struktura, funkce, charakteristiky a parametry, podmínky pro spolehlivý provoz. Pasivní součástky pro výkonovou elektroniku. Bezindukční spojení a rozvody. Propojovací vodiče.			
B1M14DEP	Digitální řízení elektrických pohonů	Z,ZK	5
Předmět se zabývá stavbou řídicího počítače elektrického pohonu, principem, funkcí jednotlivých bloků. Dále je probírána problematika diskretizace regulace pohonu a SW a HW prostředky potřebnými pro vývoj a ladění řídicího programu pro elektrický pohon.			

B1M14EPT1	Elektrické pohony a trakce	Z,ZK	5
První část předmětu je zaměřena na základy dimenzování elektrických pohonů se střídavými motory při různých způsobech napájení a různých typech zatížení, jejich spolehlivost, provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu a pro speciální účely i potřebnou technickou dokumentaci. V druhé části jsou studenti seznámeni s matematickým modelováním, strategiemi řízení (vektorové řízení, přímé řízení momentu) a základními technikami odhadování parametrů asynchronního motoru. Dále je proveden rozbor řízení a nelineárního chování dvouúrovňového napěťového střídače osazeného prvky IGBT jakožto nejčastěji používaného napájecího měniče pro asynchronní motory.			
B1M14ESP	Elektrické stroje a přístroje	Z,ZK	5
Předmět se zabývá kontaktními a polovodičovými spínacími přístroji v sítích nízkého napětí. Základními topologiemi třífázových spínačů a namáháním jejich komponent, systémy s moderními polovodičovými součástkami a obvody jejich řízení, ochranné obvody polovodičových spínačů, zkoušení elektrických přístrojů. Dále jsou probrány základy obecné teorie elektrického stroje. Magnetické pole. Základy komutace. Transformátor, účinnost, úbytek napětí. Přechodné děje - připínání na síť, zkrat. Matematický model synchronního a asynchronního stroje. Točivé magnetické pole. Asynchronní stroj, spouštění a řízení otáček. Vliv harmonických složek magnetického pole. Jednofázový asynchronní motor. Práce synchronního stroje do samostatné zátěže a na síti. Moment, stabilita a přetížitelnost. Přechodné děje, zkrat			
B1M14MDS1	Modelování dynamických soustav	Z,ZK	5
Předmět se zabývá kombinací poznatků z oboru dynamiky tuhých těles, mechaniky tekutin, aerodynamiky, dynamiky plynů a termodynamiky při sestavování nelineárních modelů dynamických systémů. V rámci předmětu je podán přehled podstatných odvození, vztahů a početních postupů v jednotlivých oborech. Cvičení jsou zaměřena na sestavování numerických modelů v prostředí programu Matlab/Simulink.			
B1M14REP	Řízení a regulace elektrických pohonů	Z,ZK	5
Předmět je koncipován jako úvod do problematiky teorie spojitého řízení elektrických pohonů a výkonových měničů. V průběhu semestru jsou probrány základy zpětnovazebního řízení, přenosy systému, určování stability systému včetně typů regulátorů a metod jejich ladění.			
B1M14SSE	Strojní struktury elektráren	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit posluchače se zákonitostmi a formami energetických přeměn v zařízeních elektroenergetických provozů, s popisem funkce energetických zařízení, jejich strukturou, vlastnostmi a charakteristikami.			
B1M14TVM	Teorie a aplikace výkonových měničů	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na typické aplikace výkonových polovodičových měničů a problematiku jejich dimenzování, spínání a ochrany výkonových polovodičových prvků měničů. Rovněž jsou shrnuty základy modulačních a řídicích strategií výkonových polovodičových měničů a moderní trendy v jejich využití v oblasti elektrických pohonů i jiných aplikací.			
B1M15ELS	Elektrické světlo	Z,ZK	5
Obsahem předmětu jsou seznámit studenty s teoretickými a praktickými principy řešení osvětlovacích soustav ve vnitřních i venkovních prostorech při respektování nejen potřebného zrakového výkonu, ale i aspektů hygienických a bezpečnostních a současně i s důrazem na energetickou účinnost řešení.			
B1M15IAP	Inženýrské aplikace	Z,ZK	5
Cílem předmětu je získat přehled o řešení základních matematických problémů vyskytujících se v technické praxi pomocí počítačových algebraických systémů.			
B1M15PPE1	Prvky a provoz elektroenergetických soustav	Z,ZK	5
Student je v rámci předmětu seznámen se základními technickými principy přenosu a distribuce elektrické energie. Probrány jsou parametry klíčových prvků soustav, ustálené, přechodné a poruchové jevy, hlavní zásady dimenzování a chránění, kvalita elektrické energie a její řízení a vlastnosti a použití elektrických strojů.			
B1M15PRE1	Přenos a rozvod elektrické energie	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s vybranými tématy týkajícími se přenosových a rozvodných soustav, zejména s řešením ustálených stavů sítí, jejich doprovodnými technickými aspekty a možnostmi tyto stavy řídit. Dále se předmět věnuje chování synchronních generátorů v různých provozních stavech.			
B1M15TVN	Technika vysokých napětí	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s technikou vysokých napětí s ohledem na aplikace v elektroenergetice. Přináší poznatky o vysokonapěťových zkušebních zdrojích a seznamuje s možnostmi měření vysokých napětí a velkých proudů. Studentům dává informace o vlastnostech vysokonapěťových izolačních systémů a o metodách určování jejich stavu. Studují se jednotlivé druhy elektrických výbojů a uvádějí se možnosti jejich eliminace. Praktická cvičení jsou založena na měřeních v laboratoři vysokých napětí.			
B1M16EKE1	Ekonomika elektroenergetiky	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s ekonomickými aspekty fungování elektroenergetiky. Probrávají se otázky hospodaření energetických firem a náklady, vznikající v procesu výroby, přenosu a distribuce elektřiny. Student je seznámen s principy tržních mechanismů, se strukturou a tvorbou regulovaných i neregulovaných cen pro zákazníky. Součástí výuky jsou ekonomické souvislosti obnovitelných zdrojů.			
B1M16EUE1	Ekonomika užití energie	Z,ZK	5
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.			
B1MPROJ	Projekt magisterský	Z	5
Samostatná práce ve formě projektu. Zaměření projektu souvisí se studovaným oborem. Téma práce si student vybere z nabídky témat vypsanych oborovou katedrou Projekt je obhajován v rámci předmětu.			
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
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.			
TV-V1	Tělesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVV	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 02. 06. 2020 v 19:54 hod.