

Studijní plán

Název plánu: Elektrotechnika, energetika a management - Elektrické stroje, p ístroje a pohony 2016

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

Katedra: katedra elektrických pohon a trakce

Obor studia, garantovaný katedrou: Elektrické stroje, p ístroje a pohony

Garant oboru studia.: prof. Ing. Ji í Lettl, CSc.

Program studia: Elektrotechnika, energetika a management

Typ studia: Navazující magisterské prezen ní

P edepsané kredity: 110

Kredity z volitelných p edm t : 10

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální po et kredit bloku: 87

Role bloku: P

Kód skupiny: 2015_MEEMDIP

Název skupiny: Diplomová práce - Diploma Thesis

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 25 kredit

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

Kredity skupiny: 25

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
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2015_MEEMDIP Název=Diplomová práce - Diploma Thesis

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

Samostatná záv re ná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry. Práce bude obhajována p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.

Kód skupiny: 2015_MEEMP1

Název skupiny: Povinné p edm ty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 62 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 12 p edm t

Kredity skupiny: 62

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
B1M13ASS	Aplikace solárních systém Ladislava erná, Vít zslav Benda, Pavel Hrzina, Jakub Holovský Jakub Holovský Vít zslav Benda (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	P
B1M13EMP	Ekologie materiál a proces	Z,ZK	5	2P+2L	L	P
B1M16EKE	Ekonomika elektroenergetiky	KZ	4	2P+2S	Z	P
B1M15ENY	Elektrárny Jan Špetlík, Zden k Müller, Stanislav Bou ek Zden k Müller (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	L	P
B1M14EPT	Elektrické pohony a trakce Ji í Lettl Ji í Lettl	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B1M14ESP	Elektrické stroje a p ístroje Pavel Mindl Pavel Mindl Pavel Mindl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	P
B1M15IAP	Inženýrské aplikace Jan Kyncl Jan Kyncl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
B1M13JAS	Jakost a spolehlivost	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P

B1M15PRE	P enos a rozvod elektrické energie <i>Zden k Müller, Ladislav Musil Zden k Müller (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2S	Z	P
B1M14SSE	Strojní struktury elektráren <i>Petr Ko árnik, Ji í S astrný Petr Ko árnik Petr Ko árnik (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
B1M15TVN	Technika vysokých nap tí <i>Radek Procházka Radek Procházka (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2L	L	P
B1M14TVM	Teorie a aplikace výkonových m ni <i>Ji í Lettl Jan Bauer Ji í Lettl (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2L	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2015_MEEMP1 Název=Povinné p edm ty programu

B1M13ASS	Aplikace solárních systém Kurz obsahuje základní kapitoly z fyziky polovodič se zaměřením na fotovoltaické technologie. Seznámí studenty s různými konstrukcemi a základní technologií výroby fotovoltaických panelů. Studenti se také seznámí s konstrukcí nejběžnějších stínáček a jejich algoritmy řízení. Velký důraz je kladen na diagnostiku fotovoltaických systémů moderními metodami (termovize, elektroluminiscence, flash test). V neposlední řadě se pojedná o užití energie ze solárních zdrojů a aplikacím solar-thermal.	Z,ZK	5
B1M13EMP	Ekologie materiálů a proces 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 elektrického výrobku do ztížených provozních prostředí. Likvidace elektrotechnického odpadu.	Z,ZK	5
B1M16EKE	Ekonomika elektroenergetiky P edmet seznamuje studenty s ekonomickými aspekty fungování elektroenergetiky. Probírají se otázky hospodaření energetických firem a náklady, vznikající v procesu výroby, p enosu 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.	KZ	4
B1M15ENY	Elektrárny P edmet seznamuje studenty s topologií elektrické části elektráren a charakteristikami využívaných zařízení ve vlastní spotřebě. Svého času se v něm také setkáváme s jadernými elektrárnami a dynamice jejich provozu. Rovněž jsou probírány základní technologické okruhy klasických elektráren a funkční principy vodních elektráren.	Z,ZK	5
B1M14EPT	Elektrické pohony a trakce P edmet je zaměřen na základy dimenzování elektrických pohonů se stíhacími motory pro různé způsoby napájení a různé typy zatížení, jejich spolehlivost, provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu a pro speciální úkony i potřeby technickou dokumentaci. Dále jsou studenti seznámeni se základy elektrické trakce, mechanikou jízdy kolejových vozidel, tramvajemi v městské hromadné dopravě, systémy elektrických lokomotiv, jakož i se systémy hybridních automobilů a elektromobilů a energetickými důsledky mobility ve společnosti.	Z,ZK	6
B1M14ESP	Elektrické stroje a přístroje P edmet 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 probírány základy obecné teorie elektrického stroje. Magnetické pole. Základy komutace. Transformátor, úinnost, úbytek napětí. P echodně d je - p ipínání 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. P echodně d je, zkrat	Z,ZK	5
B1M15IAP	Inženýrské aplikace Cílem p edmetu je získat pohled o řešení základních matematických problémů vyskytujících se v technické praxi pomocí počítačových algebraických systémů.	Z,ZK	5
B1M13JAS	Jakost a spolehlivost Pojmy a definice z oblasti jakosti a spolehlivosti a jejího řízení, filosofie jakosti, systémy řízení jakosti ve svém oboru. Spolehlivost jako součást jakosti. Základní pojmy z oblasti spolehlivosti, základní rozdělení užívaná ve spolehlivosti a jejich charakteristiky a aplikace. Spolehlivost prvku a systému, výpočet spolehlivosti systémů metodou kompozice a dekompozice a metodou seznamu. Zálhodování teplotou a studenou zálohou, typy teplotních a studených záloh. Základní statistické metody a nástroje spojené s řízením jakosti, manažerské nástroje pro řízení jakosti. Techniky FMEA a QFD, dimenzování a řízení otáček. Způsobnost procesu. Taguchiho ztrátová funkce. Audity. Statistická příjímka. Výsledek studentské ankety p edmetu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13JAS Výsledek studentské ankety p edmetu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13JAS	Z,ZK	6
B1M15PRE	P enos a rozvod elektrické energie P edmet seznamuje studenty s vybranými tématy týkajícími se p enosových a rozvodných soustav, zejména s řešením ustálených stavů sítí, jejich doprovodnými technickými aspekty a možnostmi tyto stavy řídit. Dále se pojedná o chování synchronních generátorů v různých provozních stavech.	Z,ZK	6
B1M14SSE	Strojní struktury elektráren Cílem p edmetu je seznámit posluchače se zákonitostmi a formami energetických p em n v zařízeních elektroenergetických provozů, s popisem funkce energetických zařízení, jejich strukturou, vlastnostmi a charakteristikami.	Z,ZK	5
B1M15TVN	Technika vysokých napětí P edmet seznamuje studenty s technikou vysokých napětí s ohledem na aplikace v elektroenergetice. P inášší poznatky o vysokonapěťových zkušebních zdrojích a seznamuje s možnostmi měření vysokých napětí a velkých proudů. Student má dávat informace o vlastnostech vysokonapěťových izolačních systémů a o metodách určení jejich stavu. Studují se jednotlivé druhy elektrických výbojů a uvádí se možnosti jejich eliminace. Praktická cvičení jsou založena na měřeních v laboratorii vysokých napětí.	Z,ZK	5
B1M14TVM	Teorie a aplikace výkonových m ni P edmet je zaměřen na typické aplikace výkonových polovodičových m ni a problematiku jejich dimenzování, spínání a ochrany výkonových polovodičových prvků m ni. Rovněž jsou shrnuty základy modulárních a řídicích strategií výkonových polovodičových m ni a moderní trendy v jejich využití v oblasti elektrických pohonů i jiných aplikacích.	Z,ZK	5

Název bloku: Povinné p edmety oboru

Minimální počet kreditů bloku: 19

Role bloku: PO

Kód skupiny: 2015_MEEMPO2

Název skupiny: Povinné p edmety oboru

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 19 kreditů

Podmínka p edmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 p edmetů

Kredity skupiny: 19

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B1M14DEP	Digitální ízení elektrických pohon Jan Bauer, Ji í Zd nek Ji í Zd nek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	PO
B1M14IND	Projekt magisterský	Z	4	0+4c	Z	PO
B1M14REP	ízení a regulace elektrických pohon Radek Havlí ek, Evžen Thöndel Evžen Thöndel	Z,ZK	5	2P+2L	Z	PO
B1M14SOP	Simulace a optimalizace v pohonech Pavel Koblíe	Z,ZK	5	2P+2L	L	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2015_MEEMPO2 Název=Povinné p edm ty oboru

B1M14DEP	Digitální ízení elektrických pohon	Z,ZK	5	P edm t se zabývá stavbou ídícího po íta e elektrického pohonu, principem, funkcí jednotlivých blok . Dále je probírána problematika diskretizace regulace pohonu a SW a HW prost edky pot ebnými pro vývoj a lad ní ídícího programu pro elektrický pohon.		
B1M14IND	Projekt magisterský	Z	4	Individuální práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat vypsanych katedrou. Projekt m že být zam en na ešení problematiky diplomového úkolu a bude obhajován v rámci p edm tu.		
B1M14REP	ízení a regulace elektrických pohon	Z,ZK	5	P edm t je koncipován jako úvod do problematiky teorie spojitého ízení elektrických pohon a výkonových m ní . V pr b hu semestru jsou probrány základy zp tnovazebního ízení, p enosy systému, ur ování stability systému v etn typ regulátor a metod jejich lad ní.		
B1M14SOP	Simulace a optimalizace v pohonech	Z,ZK	5	Modely dynamických systém . Metody a proces simulace. Program Pspice. Programy Matlab, Simulink. Stavový popis systém a jeho ešení. Regula ní obvody, regulátory a návrh jejich parametr . Obvodové modely polovodi ových m ní . Dynamické modely m ní ve st edních hodnotách. Modely m ní a stroj pro vysoké kmito ty. Metoda kone ných prvk a její použití p i optimalizaci tvaru magnetického pole v elektrickém stroji. Postup návrhu a SW prost edky pro návrh hlavních typ elektrických stroj .		

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 4

Role bloku: V

Kód skupiny: 2015_MEEMH

Název skupiny: Humanitní p edm ty

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 4 kredity (maximáln 22)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t (maximáln 6)

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0M16FI2	Filozofie 2	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
B0M16HT2	Historie v dy a techniky 2	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
B0M16HSD	Hospodá ské a sociální d jiny	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
B0M16MPS	Manažerská psychologie Jan Fiala Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2S	Z,L	v
A003TV	T lesná výchova	Z	2	0+2	L,Z	v
B0M16TE1	Teologie 1	Z,ZK	4	2P+2S	L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2015_MEEMH Název=Humanitní p edm ty

B0M16FI2	Filozofie 2	Z,ZK	4	Kurs je zam en na filozofické aspekty v dy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.		
B0M16HT2	Historie v dy a techniky 2	Z,ZK	4	P edm t se zam uje na vystižení historického vývoje elektrotechnických obor ve sv t a v eských zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s p íhlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování v deckého a technického života v eských zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování spole ností.		
B0M16HSD	Hospodá ské a sociální d jiny	Z,ZK	4	P edm t se zabývá vývojem eské spole nosti v 19. - 21. století. Sleduje formování eské politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití r zných etnik v eských zemích i emancipaci technických a funk ních elit a jejich vliv na eskou spole nost. P edm t umožní komparovat pozici eské spole nosti ve sv t koncem 19. a 20. století a na po átku 21. století.		
B0M16MPS	Manažerská psychologie	Z,ZK	4	Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví í p i praktických cvi eních. V domostí získané v rámci p edm t lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena.		
A003TV	T lesná výchova	Z	2			

B0M16TE1	Teologie 1	Z,ZK	4
----------	------------	------	---

P edm t poskytne poslucha m základní orientaci v teologii, p i emž se nevyžaduje žádné zvláštní p edchozí vzd lání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým zp sobem probírány základní teologické disciplíny. P edm t je ur en nejen v ícím student m, kte í cht jí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale p edevším t m, kte í cht jí poznat k es anství, náboženství, ze kterého vyr stá naše civilizace. Dv p ednášky jsou v novány jak velkým sv tovým náboženstvím, tak novým náboženským proud m a zároveň i sektám a nebezpe ným projev m náboženství ve spole nosti.

Kód skupiny: MTV

Název skupiny: T lesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

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
TVV	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1	0+2	Z,L	v
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=MTV Název=T lesná výchova

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t	Zakon ení	Kredity
TVV	T lesná výchova	Z	0
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0

Kód skupiny: 2015_MEEMVOL

Název skupiny: Volitelné odborné p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

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

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
A003TV	T lesná výchova	Z	2
B0M16FI2	Filozofie 2 Kurs je zam en na filozofické aspekty v dy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.	Z,ZK	4
B0M16HSD	Hospodá ské a sociální d jiny P edm t se zabývá vývojem eské spole nosti v 19. - 21. století. Sleduje formování eské politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití r zných etnik v eských zemích i emancipaci technických a funk ních elit a jejich vliv na eskou spole nost. P edm t umožní komparovat pozici eské spole nosti ve sv t koncem 19. a 20. století a na po átku 21. století.	Z,ZK	4
B0M16HT2	Historie v dy a techniky 2 P edm t se zam uje na vystižení historického vývoje elektrotechnických obor ve sv t a v eských zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s p íhlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování v deckého a technického života v eských zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování spole nosti.	Z,ZK	4
B0M16MPS	Manažerská psychologie Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvi í p í praktických cvi eních. V domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíš e a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena.	Z,ZK	4
B0M16TE1	Teologie 1 P edm t poskytne poslucha m základní orientaci v teologii, p i emž se nevyžaduje žádné zvláštní p edchozí vzd lání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým zp sobem probírány základní teologické disciplíny. P edm t je ur en nejen v ícím student m, kte í cht jí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale p edevším t m, kte í cht jí	Z,ZK	4

poznat k es anství, náboženství, ze kterého vyr stá naše civilizace. Dv p ednášky jsou v novány jak velkým sv tovým náboženstvím, tak novým náboženským proud m a zárove i sektám a nebezpe ným projev m náboženství ve společ nosti.			
B1M13ASS	Aplikace solárních systém	Z,ZK	5
Kurz obsahuje základní kapitoly z fyziky polovodi se zam ením na fotovoltaické technologie. Seznámí studenty s r znými konstrukcemi a základní technologií výroby fotovoltaických panel . Studenti se také seznámí s konstrukcí nejb žn jších st ída a jejich algoritmy ízení. Velký d raz je kladen na diagnostiku fotovoltaických systém moderními metodami (termovize, elektroluminiscence, flash test). V neposlední ad se p edm t v nuje i problematice uchovávání energie ze solárních zdroj a aplikacím solar-thermal.			
B1M13EMP	Ekologie materiál a proces	Z,ZK	5
Elektrotechnické technologie z pohledu ekologie. Ekologické hodnocení jednotlivých druh povrchových ochrann. Ekologické aspekty ochranných systém používaných v elektrotechnice. Prognózování ekologických dopad elektrotechnické výroby. Ekodesignový návrh elektrotechnického výrobku. Zásady pro návrh el. výrobku do ztížených provozních prost edí. Likvidace elektrotechnického odpadu.			
B1M13JAS	Jakost a spolehlivost	Z,ZK	6
Pojmy a definice z oblasti jakosti a spolehlivosti a jejího ízení, filosofie jakosti, systémy ízení jakosti ve sv t . Spolehlivost jako sou ást jakosti. Základní pojmy z oblasti spolehlivosti, základní rozd lení užívaná ve spolehlivosti a jejich charakteristiky a aplikace. Spolehlivost prvk a systém , výpo et spolehlivosti systém metodou kompozice a dekompozice a metodou seznamu. Zálohování teplou a studenou zálohou, typy teplých a studených záloh. Základní statistické metody a nástroje spojené s ízením jakosti, manažerské nástroje pro ízení jakosti. Techniky FMEA a QFD, d m jakosti. Zp sobilost procesu. Taguchiho ztrátová funkce. Audity. Statistická p ejímka. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13JAS Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13JAS			
B1M14DEP	Digitální ízení elektrických pohon	Z,ZK	5
P edm t se zabývá stavbou ídicího po íta e elektrického pohonu, principem, funkcí jednotlivých blok . Dále je probírána problematika diskretizace regulace pohonu a SW a HW prost edky pot ebnými pro vývoj a lad ní ídicího programu pro elektrický pohon.			
B1M14EPT	Elektrické pohony a trakce	Z,ZK	6
P edm t je zam en na základy dimenzování elektrických pohon se st ídávými motory p ír zných zp sobech napájení a r zných typech zatížení, jejich spolehlivost, provedení pro prost edí s nebezpe ím výbuchu a pro speciální ú ely i pot ebnou technickou dokumentaci. Dále jsou studenti seznámeni se základy elektrické trakce, mechanikou jízdy kolejových vozidel, tramvajemi v m stské hromadné doprav , systémy elektrických lokomotiv, jakož i se systémy hybridních automobil a elektromobil a energetickými d sledky mobility ve společ nosti v bec.			
B1M14ESP	Elektrické stroje a p ístroje	Z,ZK	5
P edm t se zabývá kontaktními a polovodi ovými spínacími p ístroji v sítích nízkého nap tí. Základními topologiemi t ífázových spína a namáháním jejich komponent, systémy s moderními polovodi ovými sou ástkami a obvody jejich ízení, ochranné obvody polovodi ových spína , zkoušení elektrických p ístroj . Dále jsou probány základy obecné teorie elektrického stroje. Magnetické pole. Základy komutace. Transformátor, ú innost, úbytek nap tí. P echodné d je - p ípínání na sí , zkrat. Matematický model synchronního a asynchronního stroje. To ívé magnetické pole. Asynchronní stroj, spoušt ní a ízení otá ek. Vliv harmonických složek magnetického pole. Jednofázový asynchronní motor. Práce synchronního stroje do samostatné zát že a na síti. Moment, stabilita a p etížitelnost. P echodné d je, zkrat			
B1M14IND	Projekt magisterský	Z	4
Individuální práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat vypsanych katedrou. Projekt m že být zam en na ešení problematiky diplomového úkolu a bude obhajován v rámci p edm tu.			
B1M14REP	ízení a regulace elektrických pohon	Z,ZK	5
P edm t je koncipován jako úvod do problematiky teorie spojitého ízení elektrických pohon a výkonových m ni . V pr b hu semestru jsou probány základy zp tnovazebního ízení, p enosy systému, ur ování stability systému v etn typ regulátor a metod jejich lad ní.			
B1M14SOP	Simulace a optimalizace v pohonech	Z,ZK	5
Modely dynamických systém . Metody a proces simulace. Program Pspice. Programy Matlab, Simulink. Stavový popis systém a jeho ešení. Regula ní obvody, regulátory a návrh jejich paramet . Obvodové modely polovodi ových m ni . Dynamické modely m ni ve st edních hodnotách. Modely m ni a stroj pro vysoké kmito ty. Metoda kone ných prvk a její použití p i optimalizaci tvaru magnetického pole v elektrickém stroji. Postup návrhu a SW prost edky pro návrh hlavních typ elektrických stroj .			
B1M14SSE	Strojní struktury elektráren	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se zákonitostmi a formami energetických p em n v a ízeních elektroenergetických provoz , s popisem funkce energetických za ízení, jejich strukturou, vlastnostmi a charakteristikami.			
B1M14TVM	Teorie a aplikace výkonových m ni	Z,ZK	5
P edm t je zam en na typické aplikace výkonových polovodi ových m ni a problematiku jejich dimenzování, spínání a ochrany výkonových polovodi ových prvk m ni . Rovn ž jsou shrnuty základy modulární a ídicích strategií výkonových polovodi ových m ni a moderní trendy v jejich využití v oblasti elektrických pohon i jiných aplikacích.			
B1M15ENY	Elektrárny	Z,ZK	5
P edm t seznamuje studenty s topologií elektrické ásti elektráren a charakteristikami využívaných za ízení ve vlastní spot eb . S v tším d razem se v nuje tepelným a jaderným elektrárnám a dynamice jejich provozu. Rovn ž jsou probírány základní technologické okruhy klasických elektráren a funk ní principy vodních elektráren.			
B1M15IAP	Inženýrské aplikace	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je získat p ehled o ešení základních matematických problém vyskytujících se v technické praxi pomocí po íta ových algebraických systém .			
B1M15PRE	P enos a rozvod elektrické energie	Z,ZK	6
P edm t seznamuje studenty s vybranými tématy týkající se p enosových a rozvodných soustav, zejména s ešením ustálených stav sítí, jejich doprovodnými technickými aspekty a možnostmi tyto stavy ídit. Dále se p edm t v nuje chování synchronních generátor v r zných provozních stavech.			
B1M15TVN	Technika vysokých nap tí	Z,ZK	5
P edm t seznamuje studenty s technikou vysokých nap tí s ohledem na aplikace v elektroenergetice. P ináší poznatky o vysokonap ových zkušebních zdrojích a seznamuje s možnostmi m ení vysokých nap tí a velkých proud . Student m dává informace o vlastnostech vysokonap ových izola ních systém a o metodách ur ování jejich stavu. Studují se jednotlivé druhy elektrických výboj a uvád jí se možnosti jejich eliminace. Praktická cvi ení jsou založena na m eních v laborato i vysokých nap tí.			
B1M16EKE	Ekonomika elektroenergetiky	KZ	4
P edm t seznamuje studenty s ekonomickými aspekty fungování elektroenergetiky. Probírají se otázky hospoda ení energetických firem a náklady, vznikající v procesu výroby, p enosu a distribuce elekt iny. Student je seznámen s principy tržních mechanism , se strukturou a tvorbou regulovaných i neregulovaných cen pro zákazníky. Sou ástí výuky jsou ekonomické souvislosti obnovitelných zdroj .			
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
Samostatná záv re ná 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 p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.			
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/f3.html>
Generováno: dne 11. 04. 2021 v 04:07 hod.