

Doporu ený pr chod studijním plánem

Název pr chodu: Specialization Technological Systems - Passage through study

Fakulta: Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Electrical Engineering, Power Engineering and Management - Technological Systems

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Electrical Engineering, Power Engineering and Management

Typ studia: Navazující magisterské prezen ní

Poznámka k pr chodu:

Kódování rolí p edm t a skupin p edm t :

P - povinné p edm ty programu, PO - povinné p edm ty oboru, Z - povinné p edm ty, S - povinn volitelné p edm ty, PV - povinn volitelné p edm ty, F - volitelné p edm ty odborné, V - volitelné p edm ty, T - t lovýchovné p edm ty

Kódování zp sob zakon ení predm t (KZ/Z/ZK) a zkratk semestr (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápo et, Z - zápo et, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

íslo semestru: 1

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|------------|--|-----------|---------|---------|---------|------|
| BE1M15PPE1 | Elements and Operation of Electrical Power Systems Zden k Müller, Jan Hlavá ek Zden k Müller (Gar.) | Z,ZK | 5 | 2P+2S | Z | P |
| BE1M15IAP | Engineering Applications Jan Kyncl, Ladislav Musil | Z,ZK | 5 | 2P+2C | Z | P |
| BE1M14SSE | Machinery and Structures of Power Plants Evžen Thöndel Evžen Thöndel | Z,ZK | 5 | 2P+2C | Z | P |
| BE1M13JAS1 | Quality and Reliability Pavel Mach, Martin Molhanec Pavel Mach Pavel Mach (Gar.) | Z,ZK | 6 | 2P+2C | Z,L | P |
| BEEZM | Safety in Electrical Engineering for a master's degree Vladimír K la, Ivana Nová, Josef ernohous, Radek Havlí ek Radek Havlí ek Vladimír K la (Gar.) | Z | 0 | 2BP+2BC | Z | P |
| BE1M13EKP | Ecology and Materials Pavel Žák, Zuzana Šaršounová, Jan Weinzettel, Eva Horynová, Branislav Dzur ák Jan Weinzettel Ivan Kudlá ek (Gar.) | Z,ZK | 5 | 2P+2L | Z | PZ |
| BE1M13SVS | Simulation of Production Sytems Pavel Mach | Z,ZK | 5 | 2P+2C | Z | PZ |

íslo semestru: 2

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------------|---|--------------------------------------|------------------|--------|---------|------|
| BE1M16EKE1 | Economy of Power Industry Tomáš Králík, Július Bemš Tomáš Králík Tomáš Králík (Gar.) | Z,ZK | 5 | 2P+2S | L | P |
| BE1M13MAD | Control methods and testing in electrotechnology | Z,ZK | 5 | 2P+2L | L | PZ |
| BE1M15TVN | High Voltage Engineering Jan Hlavá ek | Z,ZK | 5 | 2P+2L | L | PZ |
| BE1M14TVM | Theory and Application of Power Converters Ji í Lettl Ji í Lettl Ji í Lettl (Gar.) | Z,ZK | 5 | 2P+2L | L | PZ |
| 2018_MEEMEPV1 | Compulsory elective subjects of the specialization BE1M16EUE1, BE1M15ELS,..... (pokra ování viz seznam skupin níže) | Min. p edm. 2 Max. p edm. 4 | Min/Max 10/20 | | | PV |

íslo semestru: 3

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|----------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| BE1MPROJ | Individual project Zden k Müller, Jan Kyncl, Josef ernohous, Ji í Vaší ek, Jan Jandera Josef ernohous Jan Jandera (Gar.) | Z | 5 | 0p+4s | Z | P |

| | | | | | | |
|-------------|--|--------------------------------------|----------------|-------|---|----|
| BE1M13AEZ | Application of Electrochemical Sources | Z,ZK | 5 | 2P+2L | Z | PZ |
| BE1M14ESP | Electric Machinery and Apparatus <i>Pavel Mindl, Miroslav Chomát Miroslav Chomát Pavel Mindl (Gar.)</i> | Z,ZK | 5 | 2P+2L | Z | PZ |
| BE1M13ASS | Solar Systems Application <i>Jakub Holovský, Vít zslav Benda Jakub Holovský Vít zslav Benda (Gar.)</i> | Z,ZK | 5 | 2P+2L | Z | PZ |
| BE1M15PRE1 | Transmission and Distribution of Electricity <i>Zden k Müller, Ladislav Musil Zden k Müller Zden k Müller (Gar.)</i> | Z,ZK | 5 | 2P+2S | Z | PZ |
| 2018_MEEMEH | Humanities subjects <i>BE0M16HSD1, BE0M16HVT,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i> | Min. p edm. 1 Max. p edm. 1 | Min/Max 5/5 | | | PV |

íslo semestru: 4

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) <i>Vyu ující, auto i a garantí (gar.)</i> | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------------|---|------------------|------------------|--------|---------|------|
| BDIP25 | Diplomová práce - Diploma Thesis | Z | 25 | 22s | L | P |
| 2018_MEEMEVOL | Elective subjects | Min. p edm. 0 | Min/Max 0/999 | | | V |

Seznam skupin p edm t tohoto pr chodu s úplným obsahem len jednotlivých skupin

| Kód | Název skupiny p edm t a kódy len této skupiny p edm t (specifikace viz zde nebo níže seznam p edm t) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------------------------|------|
| 2018_MEEMEH | Humanities subjects | Min. p edm. 1 Max. p edm. 1 | Min/Max 5/5 | | | PV |
| BE0M16HSD1 | History of economy and social st ... | BE0M16HVT | History of science and technolog ... | BE0M16FIL | Philosophy 2 | |
| BE0M16PSM | Psychology | BE0M16TEO | Theology | | | |
| 2018_MEEMEPV1 | Compulsory elective subjects of the specialization | Min. p edm. 2 Max. p edm. 4 | Min/Max 10/20 | | | PV |
| BE1M16EUE1 | Economy of Energy Use | BE1M15ELS | Electrical Light | BE1M14MDS1 | Modeling of Dynamical Systems | |
| BE1M13VSE | Power components in electrical e ... | | | | | |
| 2018_MEEMEVOL | Elective subjects | Min. p edm. 0 | Min/Max 0/999 | | | V |

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

| Kód | Název p edm tu | Zakon ení | Kredity |
|------------|--|-----------|---------|
| BDIP25 | Diplomová práce - Diploma Thesis 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. | Z | 25 |
| BE0M16FIL | Philosophy 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 | 5 |
| BE0M16HSD1 | History of economy and social studies P edm t se zabývá vývojem eské společnosti 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 společnost. P edm t umožní komparovat pozici eské společnosti ve sv t koncem 19. a 20. století a na počátku 21. století. | Z,ZK | 5 |
| BE0M16HVT | History of science and technology 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 společnosti. | Z,ZK | 5 |

| | | | |
|---|--|------|---|
| BE0M16PSM | Psychology | Z,ZK | 5 |
| <p>Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního postupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřní postoje, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí i v praktických cvičeních. V domostí získané v rámci předem tu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů, indoktrinací a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena. Kurz je sestaven a vyučován z pozice člověka, který se dané problematice 20 let intenzivně věnuje a větinu času se jí i žije. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno dostat mezi hvězdné lídry a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám a ednášejícího. Po absolvování předem tu budete snad informovanější, snad zkušenější, ale určitě nešetrnější. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte nějakou kredit, ale studovat nechcete, nezapísejte si manažerskou psychologii. Každý semestr má student skončit se zbytečně neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento předem t není automatická dávka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje plnění povinností. Na tento předem t se nepřipravíte tením banálních lánek o vnitřní motivaci a lidech, kteří jsou ve firmě to nejčtenější, ani poslechem povrchních školení typu "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje přednášky a studovat z chatrných materiálů, v podstatě stejně, jako když v předminulém tisíciletí. Kolegové, opatřte jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. Věte, nemohu s kapacitou předem t tu nic dělat. Tento předem t není tak pínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste předem t emluvit n koho méně záníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zavřena sada souborů určených ke studiu. Pokud je na svém Moodle nevidíte, dejte mi vědět. I když Manažerská psychologie vypadá jako jeden předem t, je to ve skutečnosti asi deset předem tů pro více fakult a může se stát, že na jednotlivých profilech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy některých přednášek. Případně záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou určeny výhradně jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném případě nepovolují jejich šíření. V letním semestru 2022 předpokládáme výuku předem t ní formou, ale kdo ví, jaká překvapení nám ještě pandemie přichystá, věte.</p> | | | |
| BE0M16TEO | Theology | Z,ZK | 4 |
| <p>Předem t poskytne posluchači základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým způsobem probírány základní teologické disciplíny. Předem t je určen nejen věřícím studentům, kteří chtějí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale i předem t m, 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.</p> | | | |
| BE1M13AEZ | Application of Electrochemical Sources | Z,ZK | 5 |
| <p>Po krátkém úvodu do chemických reakcí běžných v elektrochemických zdrojích, jsou detailně probírány technologie a výroba dnes běžných akumulátorových baterií a primárních článků. V předem t u je prezentován současný stav na poli baterií pro jednotlivé druhy aplikací - elektromobilita, stacionární zálohovací systémy a energetika. Důraz je také kladen na trendy v současném použití bateriových uložení pro vyrovnávání charakteristik sítí, především ve spojení s OZE.</p> | | | |
| BE1M13ASS | Solar Systems Application | Z,ZK | 5 |
| <p>Kurz obsahuje základní kapitoly z fyziky polovodičů se zaměřením na fotovoltaické technologie. Seznámí studenty s různými konstrukcemi a základními technologiemi výroby fotovoltaických panelů. Studenti se také seznámí s konstrukcí nejběžnějších systémů a jejich algoritmy řízení. Velký důraz je kladen na diagnostiku fotovoltaických systémů moderními metodami (termovize, elektroluminiscence, flash test). V neposlední řadě se předem t věnuje i problematice uchovávání energie ze solárních zdrojů a aplikacím solar-thermal.</p> | | | |
| BE1M13EKP | Ecology and Materials | Z,ZK | 5 |
| <p>Electrical Technology from the perspective of ecology. Environmental assessment of the various types of surface protection. Environmental aspects of protective systems used in electronics. Environmental impacts of electrical production. Ekodesign proposal of the electrical product. Principles of the proposal product for a difficult operating environment. Disposal of electrical waste.</p> | | | |
| BE1M13JAS1 | Quality and Reliability | Z,ZK | 6 |
| <p>Terminology and definitions from the area of quality and reliability and their control, philosophy of quality, systems of quality control in the world. Reliability as a part of quality. Basic definitions from the area of reliability, basic distributions used in reliability and their basic characteristics. Back-up using a warm and cold standby, types of warm and cold standbys. Reliability of components and systems, calculation of reliability using composition and decomposition. and using a method of a list. Basic statistical methods and tools joined with quality control, managerial tools for quality control. Techniques FMEA and QFFD, house of quality. Capability of a process. Taguchi loss function. Audits. Statistical inspection.</p> | | | |
| BE1M13MAD | Control methods and testing in electrotechnology | Z,ZK | 5 |
| <p>The course follows the needs of electrical production and research. It discussed diagnostic of materials and measurements of material properties, including measurement of important parameters of production and work environment. The subject also includes testing safe function of products and evaluating the obtained data.</p> | | | |
| BE1M13SVS | Simulation of Production Systems | Z,ZK | 5 |
| <p>The course is focused at methods of static and dynamic models of processes and systems forming. Basic types of models are described and characterized. Models are built up using an analytical way on the basis of knowledge of relationships between parameters, or using an experimental way. Factorial experiments for qualitative variables are presented. Computer aided generation of mathematical models and simulation of dynamic behavior of processes and systems are described. Basic methods of component models compilation, assembly of a complete model are presented. The application on computer modeling and simulation of electrical, thermal and mechanical systems in power electrical engineering completes the lectures.</p> | | | |
| BE1M13VSE | Power components in electrical engineering | Z,ZK | 5 |
| <p>Power semiconductor device (diodes, BJTs, thyristors, MOSFETs and IGBTs) and integrated structures (modules). Structures, function, characteristics and parameters, Passive components of power electronic. Connection of devices in parallel and in series.</p> | | | |
| BE1M14ESP | Electric Machinery and Apparatus | Z,ZK | 5 |
| <p>The course is focused on contact and solid-state switching devices in LV networks. Basic topologies AC switches and stress of their components, systems with modern semiconductor devices and their protection circuits, testing electrical devices. The course also deals with the general theory of electrical machines. Magnetic field. Fundamentals of commutation. The transformer efficiency, voltage drop. Transients - switch to the network, a short circuit. Mathematical model of synchronous and asynchronous machines. A rotating magnetic field. Induction machine, starting and speed control. Influence of harmonic magnetic field. Single-phase induction motor. Work synchronous machine on a network. Torque, stability, overload capacity.</p> | | | |
| BE1M14MDS1 | Modeling of Dynamical Systems | Z,ZK | 5 |
| <p>The course deals with combining knowledge of the dynamics of rigid bodies, fluid mechanics, aerodynamics, gas dynamics and thermodynamics in the compilation of nonlinear models of dynamic systems. Seminars are focused on assembling of numeric models in Matlab / Simulink.</p> | | | |
| BE1M14SSE | Machinery and Structures of Power Plants | Z,ZK | 5 |
| <p>The aim of the course is to acquaint students with forms of energy transformation in power plants, describing the function of power facilities, their structure, properties and characteristics.</p> | | | |
| BE1M14TVM | Theory and Application of Power Converters | Z,ZK | 5 |
| <p>The course focuses on typical applications of power semiconductor converters on their sizing, switching and protection of power semiconductor converters. It also summarizes the basics of modulation and control strategies of power semiconductor converters and modern trends in their application in electric drives and other applications.</p> | | | |
| BE1M15ELS | Electrical Light | Z,ZK | 5 |
| <p>Obsahem předem t u jsou seznámit studenty s teoretickými a praktickými principy osvětlení osvětlovacích soustav ve vnitřních i venkovních prostorech předem t i respektování nejen potřeby světelného zrakového výkonu, ale i aspektů hygienických a bezpečnostních a současně i s důrazem na energetickou účinnost osvětlení.</p> | | | |
| BE1M15IAP | Engineering Applications | Z,ZK | 5 |
| <p>Cílem předem t u je získat přehled o řešení základních matematických problémů vyskytujících se v technické praxi pomocí počítačových algebraických systémů.</p> | | | |

| | | | |
|--|--|------|---|
| BE1M15PPE1 | Elements and Operation of Electrical Power Systems | Z,ZK | 5 |
| Student je v rámci p edm tu seznámen se základními technickými principy p enosu a distribuce elektrické energie. Probírány jsou parametry klí ových prvk soustav, ustálené, p echodné a poruchové jevy, hlavní zásady dimenzování a chrán ní, kvalita elektrické energie a její ízení a vlastnosti a použití elektrických stroj . | | | |
| BE1M15PRE1 | Transmission and Distribution of Electricity | Z,ZK | 5 |
| 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. | | | |
| BE1M15TVN | High Voltage Engineering | 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. | | | |
| BE1M16EKE1 | Economy of Power Industry | Z,ZK | 5 |
| 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 . | | | |
| BE1M16EUE1 | Economy of Energy Use | Z,ZK | 5 |
| Organizace a ízení energetického hospoda ení podniku, budov i energetických systém . Energetická pot eba a spot eba, energetické bilance. Energetické charakteristiky agregátu, druhotné zdroje energie. Energetický audit a studie proveditelnosti, optimalizace energetického hospoda ení energetických systém . Ceny a tarify, ekonomická a finan ní analýza. | | | |
| BE1MPROJ | Individual project | Z | 5 |
| Samostatná práce ve form projektu. Zam ení projektu souvisí se studovaným oborem. Téma práce si student vybere z nabídky témat vypsaných oborovou katedrou Projekt je obhajován v rámci p edm tu. | | | |
| BEEZM | Safety in Electrical Engineering for a master's degree | Z | 0 |
| Školení seznamuje studenty všech program magisterského studia s elektrickými riziky oboru. Studenti získají pot ebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro ínnost na VUT FEL v souladu s platnými p edpisy. Školení se provádí podle p edlohy BEZB. Obsahuje Opakované Základní školení BOZP. | | | |

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

Generováno: dne 28.11.2022 v 01:24 hod.