

# Studijní plán

## Název plánu: Elektrotechnika, energetika a management - p ed roz azením do specializací

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: P ed za azením do oboru

Garant oboru studia.:

Program studia: Elektrotechnika, energetika a management

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

P edepsané kredity: 176

Kredity z volitelných p edm t : 4

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální po et kredit bloku: 133

Role bloku: P

Kód skupiny: 2018\_BEEMBAP

Název skupiny: Bakalá ská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 15 kredit

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

Kredity skupiny: 15

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
BBAP15	<b>Bakalá ská práce - Bachelor thesis</b>	Z	15	15s	L,Z	P

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_BEEMBAP Název=Bakalá ská práce**

BBAP15	Bakalá ská práce - Bachelor thesis	Z	15
Samostatná záv re ná práce bakalá ského 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.			

Kód skupiny: 2018\_BEEMBBE

Název skupiny: Bezpe nost bakalá ské etapy

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 2 p edm ty

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
BEZB	<b>Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakalá e</b> Vladimír K la, Ivana Nová, Radek Havlí ek <b>Radek Havlí ek Vladimír K la</b> (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z,L	P
BEZZ	<b>Základní školení BOZP</b> Vladimír K la, Ivana Nová, Radek Havlí ek <b>Radek Havlí ek Vladimír K la</b> (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_BEEMBBE Název=Bezpe nost bakalá ské etapy**

BEZB	Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakalá e	Z	0
Školení seznamuje studenty všech program s riziky a p í inami úraz elektrickým proudem, s bezpe nostními p edpisy pro obsluhu a práci na elektrických za ízeních, s ochranami p ed úrazem elektrickým proudem, s první pomocí p í úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpe nostními technickými opat eními v elektrotechnice. Studenti získají pot ebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro innost na VUT FEL.			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
Školení je sou ástí systému povinné pé e fakulty o bezpe nost a ochranu zdraví p í práci na VUT v Praze. Studenti všech program bakalá ského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné sm rnice d kána.			

Kód skupiny: 2018\_BEEMP

Název skupiny: Povinné p edm ty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 118 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 24 p edm t

Kredity skupiny: 118

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B01DRN	<b>Diferenciální rovnice a numerika</b>	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
B1B38EMA	<b>Elektrická m ení</b>	KZ	5	2P+2L	L	P
B1B31EOS	<b>Elektrické obvody</b> Martin Pokorný Martin Pokorný (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2S	Z	P
B1B15EN11	<b>Elektroenergetika 1</b>	Z,ZK	5	3P+2S	L	P
B1B15EN2	<b>Elektroenergetika 2</b> Radek Procházka Radek Procházka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	P
B1B17EMP	<b>Elektromagnetické pole</b> Vít zslav Pankrác Vít zslav Pankrác Vít zslav Pankrác (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
B1B34EPS	<b>Elektronika pro silnoproud</b> Adam Bou a, Vít Záhlava, Vladimír Janí ek, Jan Novák, Tomáš Teplý Vladimír Janí ek Vladimír Janí ek (Gar.)	KZ	4	2P+2L	Z	P
B1B02FY1	<b>Fyzika 1</b> Petr Koní ek	Z,ZK	8	4P+1L+2C	L	P
B1B02FY2	<b>Fyzika 2</b> Petr Koní ek, Petr Kulhánek Petr Kulhánek Petr Koní ek (Gar.)	Z,ZK	7	3P+1L+2C	Z	P
B0B01KANA	<b>Komplexní analýza</b> Martin Bohata, Zden k Mihula, Externista Mihula Zden k Martin Bohata Jan Hamhalter (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2S	Z	P
B0B01LAGA	<b>Lineární algebra</b> Ji í Velebil, Kate ina Helisová, Natalie Žukovec, Mat j Dostál Ji í Velebil Ji í Velebil (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	Z	P
B0B01MA1A	<b>Matematická analýza 1</b> Karel Pospíšil, Veronika Sobotíková Veronika Sobotíková Veronika Sobotíková (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2S	Z,L	P
B0B01MA2A	<b>Matematická analýza 2</b>	Z,ZK	6	4P+2S	L	P
B1B13MVE1	<b>Materiály pro výkonovou elektrotechniku</b> Pavel Mach, Josef Sedlá ek, Pavel Ctibor, Karel Dušek Karel Dušek Pavel Mach (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	Z	P
B0B99PRPA	<b>Procedurální programování (pro EK a EEM)</b> Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	P
B1BPROJ4	<b>Projekt bakalá ský - Bachelor project</b> Ivana Beshajová Pelikánová, Jan Kyncl, Jan Bauer, Karel Künzel, Vít Klein, Zden k Müller, Stanislav Bou ek, Ji í Vaší ek, Miroslav Vítek, ..... Jan Bauer Jan Bauer (Gar.)	Z	4	4s		P
B1B13PPS	<b>Pr myslové po íta ové systémy</b> Karel Künzel	Z,ZK	4	2P+2L	L	P
B1B13TEP	<b>Technologické procesy pro elektrotechniku</b> Karel Dušek	Z,ZK	4	3P+2L	L	P
B1B15VYA	<b>Výpo etní aplikace</b>	KZ	4	2P+2C	L	P
B1B13VVZ1	<b>Výroba výkonových za ízení</b> Ji í Hájek, Jan Kuba, Petr Gric Ji í Hájek Ji í Hájek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	Z	P
B1B14ZPO	<b>Základy elektrických pohon</b> Pavel Kobrle Pavel Kobrle	Z,ZK	5	2P+2L	Z	P
B1B14ZSP	<b>Základy elektrických stroj a p ístroj</b> Pavel Kobrle	Z,ZK	5	3P+2L	L	P
B1B14ZEL1	<b>Základy elektrotechnického inženýrství</b> Ivana Nová, Ji í Beranovský, Vít Hlinovský Ivana Nová	KZ	4	2P+2C	Z	P
B1B14ZVE	<b>Základy výkonové elektroniky</b> Jan Bauer, Ji í Lettl Ji í Lettl Ji í Lettl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_BEEMP Název=Povinné p edm ty programu

B0B01DRN	Diferenciální rovnice a numerika	Z,ZK	4
Cílem kursu je seznámit studenty s klasickou teorií oby ejných diferenciálních rovnic (separabilní a lineární ODR) a zároveň je uvést do problematiky numerické matematiky (chyby výpo tu a stabilita, numerické ešení rovnic algebraických, diferenciálních i soustav lineárních). Kurs siln využívá synergie mezi pohledem teoretickým a praktickým.			
B1B38EMA	Elektrická m ení	KZ	5
P edm t seznamuje studenty se základními metodami používanými v elektrických a magnetických m eních a s vyhodnocením p esnosti m ení pomocí nejistot. D raz je kladen na minimalizaci metodických chyb vhodnou volbou metody a použité m ící techniky. U jednotlivých metod m ení elektrických veli in jsou ukázány principy senzor , které tyto veli iny využívají. V klasických laboratorních úlohách se studentí nau í správn používat b žné moderní m ící p ístroje a získají dovednosti p í samostatném zapojování m ící obvod .			

B1B31EOS	Elektrické obvody	Z,ZK	6
P edm t popisuje základní metody analýzy elektrických obvodů. Má za úkol sjednotit rozdílnou úroveň znalostí studentů z různých typů škol a vytvořit základ pro navazující odborné studium. Student by měl získat představu o rozdílu mezi skutečným obvodem a jeho modelem, znát chování ideálních obvodových prvků ve stacionárním a v harmonickém ustáleném stavu i během přechodných dějů vyvolaných změnami v obvodu. Nabyté v domostech by, kromě jiného, měly sloužit také pro kritické posouzení výsledků analýzy a simulace elektrických obvodů pomocí softwarových prostředků.			
B1B15EN11	Elektroenergetika 1	Z,ZK	5
P edm t seznamuje studenty se základními principy a topologiemi elektrických přenosových a distribučních soustav. Probrány jsou parametry klíčových prvků soustav, ustálené, přechodné a poruchové jevy, hlavní zásady dimenzování a ochrany.			
B1B15EN2	Elektroenergetika 2	Z,ZK	5
P edm t je zaměřen na termodynamické procesy v tepelných elektrárnách, seznamuje se základními energetickými bilancemi a strukturou výrobních zdrojů. Ve druhé části předmětu jsou studenti seznámeni s problematikou izolovaných vysokonapíňových systémů a jejich testování. Dále je diskutována problematika nepřetržitých elektroenergetických systémů.			
B1B17EMP	Elektromagnetické pole	Z,ZK	5
P edm t seznamuje posluchače s fyzikálními základy aplikované teorie elektromagnetického pole a s jejich využitím při konstrukci elektrotechnických zařízení.			
B1B34EPS	Elektronika pro silnoproud	KZ	4
P edm t poskytuje studentům poznatky o současných základních pasivních a aktivních elektronických součástkách. Struktura, fyzikální a obvodové vlastnosti součástek jsou vysvětlovány do podrobnosti pro imitované studijního programu. Probírá se chování součástek při práci s malými i velkými signály analogovými, číslicovými a optickými. Dále jsou popisovány komplexnější obvodové systémy a komunikační technologie. V laboratorních se pak provádějí měření nejdřívejších aplikací moderních polovodičových součástek.			
B1B02FY1	Fyzika 1	Z,ZK	8
V rámci základního předmětu Fyzika 1 jsou studenti uvedeni do dvou hlavních částí fyziky. První část se týká klasické mechaniky. V rámci klasické mechaniky, která je pomyslnou vstupní bránou do studia fyziky vůbec, se seznámí s kinematikou hmotného bodu, dynamikou hmotného bodu, soustavy hmotných bodů i tuhého tělesa. Studenti si osvojí takové znalosti z klasické mechaniky, aby byli schopni řešit základní úlohy spojené s popisem mechanických soustav, se kterými se setkají v průběhu dalšího studia. Na těchto znalostech staví navazující předmět Fyzika 2. Klasická mechanika je rozšířena o úvod do teoretické mechaniky, která studentům usnadní pochopení látky v následujících odborných předmětech. Na klasickou mechaniku v rámci tohoto kurzu následně navazuje úvod do relativistické mechaniky. Druhá část tohoto kurzu je věnována elektrickému a magnetickému poli. Studenti jsou během výuky této části postupně seznámeni se základními zákonitostmi jak souvisejících, tak souvisejících elektrických a magnetických polí. Nabyté znalosti využijí v dalších oblastech studia, zejména v elektrických obvodech, teorii materiálů i dynamických systémech. Na těchto znalostech staví navazující předmět Fyzika 2.			
B1B02FY2	Fyzika 2	Z,ZK	7
P edm t Fyzika 2 navazuje na předmět Fyzika 1. V rámci tohoto předmětu se studenti seznámí se základními pojmy a vztahy z fenomenologické a statistické termodynamiky. Na termodynamiku navazuje úvod do teorie vln. Studenti budou seznámeni se základními vlastnostmi vlnění a jeho popisem, přičemž výuka je vedena tak, aby si uvědomili univerzálnost popisu vlnění, bez ohledu na jeho charakter. Zároveň předměty jsou věnovány kvantové mechanice. Znalosti z předmětu Fyzika 2 mají studentům sloužit při studiu odborných oblastí, se kterými se setkají během studia. Nabyté znalosti z oblasti kvantové mechaniky jim pomohou orientovat se v nových technologiích a v základních principech fungování některých elektronických prvků.			
B0B01KANA	Komplexní analýza	Z,ZK	4
Student se seznámí se základy teorie funkcí komplexní proměnné a jejími aplikacemi. Budou vysvětleny základní principy Fourierovy, Laplaceovy a Z-transformace, včetně aplikací zejména na řešení diferenciálních a diferenčních rovnic.			
B0B01LAGA	Lineární algebra	Z,ZK	7
Tento kurs pokrývá úvodní partii lineární algebry. Nejprve se studují základní pojmy související s prostorem a lineární transformací (lineární závislost a nezávislost vektorů, báze, souřadnice, atd.). Pak se píše k otázkám maticového počtu (determinanty, inverzní matice, matice lineárního zobrazení, vlastní čísla a vlastní vektory, diagonalizace matice, atd.). Aplikace zahrnují řešení soustav lineárních rovnic, geometrii trojdimenzionálního prostoru (včetně skalárního a vektorového součinu) a SVD rozklad matice.			
B0B01MA1A	Matematická analýza 1	Z,ZK	6
P edm t je úvodem do diferenciálního a integrálního počtu jedné reálné proměnné.			
B0B01MA2A	Matematická analýza 2	Z,ZK	6
Tento předmět pokrývá úvod do diferenciálního a integrálního počtu funkcí více proměnných spolu se základními integrálními vlastnostmi o křivkovém a plošném integrálu. V další části se probírají úlohy funkční a mocninné s přihlednutím na Taylorovy a Fourierovy řady.			
B1B13MVE1	Materiály pro výkonovou elektrotechniku	Z,ZK	4
V předmětu se student seznámí s fyzikálním popisem základních vlastností a základními typy materiálů pro elektrotechniku. Jsou uvedeny typy vodičů, supravodičů, izolantů, magnetik a polovodičů, které se používají ve výkonové elektrotechnice. Dále je kladen důraz na souvislosti mezi vlastnostmi, technologií a využitím. Hluběji se student seznámí s vybranými typy organických a anorganických izolantů, zejména s elektrotechnickou keramikou, s vlastnostmi slíd a slídových izolantů, skla a jeho aplikacemi, s ekologickým vodivým spojováním v elektrotechnice, s materiály pro tenké a tlusté vrstvy a s vybranými nanomateriály a jejich aplikacemi. Výsledek studentské ankety o předmět je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13MVE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13MVE</a> Výsledek studentské ankety o předmět je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13MVE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13MVE</a>			
B0B99PRPA	Procedurální programování (pro EK a EEM)	KZ	4
Náplň předmětu je koncipována s důrazem na osvojení si základních principů a paradigmat strukturovaného procedurálního programování a datové abstrakce tak, aby studenti uvažovali o používání výpočetních prostředků algoritmicky a dovedli tak efektivně využít programových prostředků pro zpracování dat a řešení výpočetních úloh. V předmětu je kladen důraz na osvojení si programovacích návyků pro vytváření interaktivních a znovu použitelných programů. Zároveň je snahou vybudovat u studentů nadhled nad fungováním programu, datového modelu, přístupem a správou paměti. Z tohoto důvodu bude při výuce využit programovací jazyk C, který poskytuje přímou vazbu mezi programem a alokovaným paměťovým prostorem programu. Studenti se v předmětu seznámí nejen s příkladem zdrojových kódů a linkováním aplikace, ale také s laděním a profilováním programu. Příklady budou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motivací programů dávající do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem poukazující na itelnost a strukturu zdrojových kódů, reálnou výpočetní náročnost a s tím související nástroje pro profilování a ladění. V závěru semestru budou studentům představeny základní vlastnosti objektů orientovaného programování.			
B1BPROJ4	Projekt bakalářský - Bachelor project	Z	4
B1B13PPS	Průmyslové počítačové systémy	Z,ZK	4
Cílem předmětu je získat znalosti o počítačových prostředcích používaných při řešení v elektrotechnice a energetice. Student se seznámí s technickými prostředky pro sběr a zpracování dat, s hierarchií SW a HW prostředků a příklady aplikací. Jsou probírány základní číslicové obvody, zobrazení čísel v počítači a práce s nimi, základní bloky počítače a mikroprocesoru a jejich funkce, jednoobvodové mikroprocesory a vestavné aplikace, průmyslové počítače, provedení počítače do průmyslového prostředí. Výsledek studentské ankety o předmět je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13PPS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13PPS</a> Výsledek studentské ankety o předmět je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13PPS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13PPS</a>			
B1B13TEP	Technologické procesy pro elektrotechniku	Z,ZK	4
Budou charakterizovány technologie používané v elektronice, laserové a další svazkové technologie, pouzření IO. Dále budou zmíněny základy výroby vinutí, sušičů a impregnačních procesů. Součástí předmětu jsou také základy výroby monokrystalů Si. Dále budou prezentovány svazkové technologie, technologie využívající plazmatu, pouzření a základní montážní technologie. Výsledek studentské ankety o předmět je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13VST">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13VST</a> Výsledek studentské ankety o předmět je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13VST">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13VST</a>			
B1B15VYA	Výpočetní aplikace	KZ	4
Cílem předmětu je získat znalosti o počítačových prostředcích používaných v elektroenergetice. Student se seznámí s technickými prostředky pro sběr a zpracování dat, s hierarchií SW a HW prostředků a příklady aplikací. Dále student získá základní znalost programových prostředí MATLAB a MATHEMATICA a metodiky vytváření matematických modelů řešení technických úloh. Student je také seznámen s oblastí funkce komplexní proměnné a numerických metod pro řešení algebraických i diferenciálních rovnic.			

B1B13VVZ1	Výroba výkonových zařízení	Z,ZK	4
P edm t je rozdělen do více částí. V prvním bloku je probírána výroba elektrických strojů po stránce konstrukční a technologické. Druhá část je kladen na technologickou část výroby jednotlivých částí transformátorů a elektrických strojů točivých, tj. konstrukční část, magnetický obvod a vinutí. Druhá část předmětu zahrnuje téma výroby výkonových polovodičových celků. Je probírána výroba, spolehlivost, diagnostika a chlazení výkonových prvků a měření. Nedílnou součástí výroby všech zařízení je ale i otázka rušení (EMC) a související požadavky společnosti a trhu nejen na výkonové výrobky. Poslední část předmětu se vztahuje k známým způsobům uspořádání výroby s ohledem na její charakter, dále řízení a plánování výroby.			
B1B14ZPO	Základy elektrických pohonů	Z,ZK	5
Předmět vysvětluje základní stavební bloky elektrického pohonu. Postup návrhu komponent elektrických pohonů, typické zatížené protimomenty. Dále jsou probírány základní regulační struktury pohonů se stejnými a s různými motory a komponenty potřebné pro jejich realizaci jako struktura řídicího počítače, obvody pro přechod z analogových signálů na digitální a realizace samotných regulátorů v digitální formě.			
B1B14ZSP	Základy elektrických strojů a přístrojů	Z,ZK	5
Předmět vysvětluje principy strojů pro přeměnu mechanické energie na elektrickou a zpět. Jsou probírány principy funkce a vlastnosti základních točivých a netočivých elektrických strojů. V návaznosti na chování elektrických strojů jsou probírány základní přístroje pro měření a spínání v etn. problematiku a chování elektrického obvodu.			
B1B14ZEL1	Základy elektrotechnického inženýrství	KZ	4
Předmět doplňuje studentům potřebné znalosti z oblasti tvorby technické dokumentace, technického textu a jeho prezentace. Druhá polovina semestru je věnována vysvětlení a procvičení základních partií elektrotechniky, aby vstupní znalosti studentů byly srovnány na úrovni potřebné v dalších semestrech.			
B1B14ZVE	Základy výkonové elektroniky	Z,ZK	4
Předmět je zaměřen na základní typy výkonových polovodičových měničů, které se používají pro změnu parametrů elektrické energie. Studenti jsou seznámeni se základními principy, vlastnostmi a aplikacemi výkonových polovodičových měničů, jejich výhodami, nevýhodami, dimenzováním a měřeními.			

Kód skupiny: 2015\_BZAJ

Název skupiny: Zkouška z anglického jazyka

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B04B1K	<b>Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet</b> Petra Jennings, Dana Saláková, Markéta Havlíková <b>Pavla Péterová</b> Dana Saláková (Gar.)	KZ	0	0C	Z,L	P
B0B04B2Z	<b>Anglický jazyk B2 - zkouška</b> Petra Jennings, Dana Saláková, Markéta Havlíková, Erik Peter Stadnik, Jonathan Michael Daly, Pavla Péterová, Michael Ynsua <b>Pavla Péterová</b> Dana Saláková (Gar.)	Z,ZK	0	0C	Z,L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2015\_BZAJ Název=Zkouška z anglického jazyka

B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet	KZ	0
Angličtina B1 - klasifikovaný zápočet, korekvizita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovně B2, ověřit si katedra jazyků jeho dosavadní znalost angličtiny. Tyto znalosti nabytí 1. dosažením 81% a více u rozřazovacího testu, 2. úspěšným absolvováním přípravných kurzů úrovně B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápočetném týdnu příslušného semestru. Student, který si nechává uznat mezinárodní certifikát, bude tento předmět uznán, musí ho však mít zapsaný v KOSu. KZ má formu písemného testu na úrovni B1 SERRR, vycházející z materiálů pro kurzy úrovně B1.			
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška	Z,ZK	0
Závěrečná zkouška v modulu Angličtina, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známkou A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovně B2 SERR, jež potřebuje pro výjezd na zahraniční stáž.			

Název bloku: Povinné předměty zaměření

Minimální počet kreditů bloku: 29

Role bloku: PZ

Kód skupiny: 2018\_BEEMPS1

Název skupiny: Povinné předměty specializace

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 29 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Specializace - aplikovaná elektrotechnika

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B1B15EN3	<b>Elektroenergetika 3</b> Jan Kyncl, Petr Žák, Petr Žák Jan Kyncl (Gar.)	KZ	4	2P+2L	Z	PZ
B1B16MME	<b>Makro a mikroekonomika</b> Helena Fialová, Lubomír Lízal, Alena Ambrožová <b>Alena Ambrožová</b> Lubomír Lízal (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z	PZ
B1B14MIS	<b>Mikroprocesory pro výkonové systémy</b> Jan Bauer, Jiří Zdeněk <b>Jan Bauer</b>	Z,ZK	5	2P+2L	Z	PZ

B1B13SSE	<b>Solární systémy a elektrochemické zdroje</b> <i>Jakub Holovský, Pavel Hrzina, Vít zslav Benda <b>Jakub Holovský</b> Vít zslav Benda (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2L	L	PZ
B0B01STP	<b>Statistika a pravd podobnost</b> <i>Kateřina Helisová</i>	Z,ZK	5	2P+2S	L	PZ
B1B13VES	<b>Výroba elektrotechnických sou částek</b>	Z,ZK	6	2P+2L	L	PZ

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_BEEMPS1 Název=Povinné p edm ty specializace**

B1B15EN3	Elektroenergetika 3				KZ	4
Cílem p edm tu je, aby se studenti seznámili se zákony sdělení tepla, s návrhem a použitím odporových, dielektrických, indukčních a oboustranných elektrotepelných zařízení. Dále je probrán úvod do problematiky tepelné pohody lovk a vytápění interiérů. část zaměřená na základy světelné techniky se vnuje základním světelnotechnickým pojmy, fotometrií, p ehledu světelných zdrojů a svítidel, a typů osvětlovacích soustav a jejich dimenzování.						
B1B16MME	Makro a mikroekonomika				Z,ZK	5
Cílem p edm tu je uvést studenty do problematiky základních ekonomických kategorií a jejich praktické aplikace. Zdráží se principy ekonomického myšlení, fungování trhu, chování spotřebitele a výrobce, a to jak na trzích dokonalé konkurence, tak i na trzích s omezenou a vyloučenou konkurencí. Znalost mikroekonomie jsou využity pro chápání ekonomických principů v oblasti makroekonomie v tématech hrubý domácí produkt a potenciální produkt, cenová hladina, trh práce, zahraniční obchod a nový kurs. Analýza vládní hospodářské politiky se soustřeďuje na fiskální politiku vlády a monetární politiku centrální banky. Na cvičeních studenti řeší konkrétní příklady a úlohy. Zkouška je zaměřena na aplikaci teoretických znalostí v reálných situacích a řešení konkrétních úloh.						
B1B14MIS	Mikroprocesory pro výkonové systémy				Z,ZK	5
P edm t se zabývá základními prvky logických kombinací a sekvencí obvodů a jejich využitím při stavbě periférií mikroprocesoru pro řízení výkonových systémů. Zároveň jsou definovány požadavky na procesor pro řízení pohonu v reálném čase? ALU, systém přerušení, DMA atd. Dále jsou probírány obvody pro úpravu signálů vnějšího prostředí a pro zpracování a převod analogového signálu na digitální.						
B1B13SSE	Solární systémy a elektrochemické zdroje				Z,ZK	4
P edm t seznámí studenty se základními principy elektrochemických zdrojů a fotovoltaických článků a systémů. V úvodu je drazkladen na porozumění základnímu principu s využitím náhradních schémat a matematického popisu. V další části jsou odděleně probrány základní typy elektrochemických zdrojů a jejich technické parametry. Obdobně jsou studenti seznámeni s technologií fotovoltaických článků a modulů. Další kapitola je věnována základním aplikacím typu solar-thermal. V závěru p edm tu jsou studenti seznamováni s ekonomickými a technologickými důsledky kombinací solárních systémů a elektrochemických zdrojů.						
B0B01STP	Statistika a pravd podobnost				Z,ZK	5
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základy teorie pravd podobnosti a matematické statistiky, jejich výpočetními metodami a aplikacemi těchto matematických nástrojů na praktické příklady.						
B1B13VES	Výroba elektrotechnických sou částek				Z,ZK	6
Technologie elektronických sou částek, jejich označování, standardizace. Základní užívané technologie. Typy sou částek: rezistory, kondenzátory, vf. cívy a transformátory. Životní cykly sou částek, ekologické aspekty výroby sou částek. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13VES">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13VES</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13VES">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13VES</a>						

Název bloku: Povinné volitelné p edm ty

Minimální počet kreditů bloku: 14

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2018\_BEEMH

Název skupiny: Humanitní p edm ty

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity (maximálně 28)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 p edm t (maximálně 9)

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich členů) <i>Využijící, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B16ET1	<b>Etika 1</b> <i>Vladimír Sláma ka <b>Vladimír Sláma ka</b> Vladimír Sláma ka (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2C	Z	PV
B0B16FIL	<b>Filozofie</b> <i>Peter Zamarovský <b>Josef ernohous</b> Peter Zamarovský (Gar.)</i>	ZK	2	2P+0S	Z,L	PV
B0B16FI1	<b>Filozofie 1</b> <i>Peter Zamarovský <b>Peter Zamarovský</b> Peter Zamarovský (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2S	Z	PV
B0B16HI1	<b>Historie 1</b> <i>Roman Elner, Milena Josefovi ová <b>Milena Josefovi ová</b> Milena Josefovi ová (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2S	Z	PV
B0B16HTE	<b>Historie techniky a ekonomiky</b> <i>Marcela Efmertová, Jan Mikeš <b>Marcela Efmertová</b> Marcela Efmertová (Gar.)</i>	ZK	2	2P+0S	Z,L	PV
B0B16HT1	<b>Historie v díly a techniky 1</b> <i><b>Jan Mikeš</b></i>	KZ	4	2P+2S	Z	PV
B0B16MPS	<b>Manažerská psychologie</b> <i>Jan Fiala <b>Jan Fiala</b> Jan Fiala (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2S	Z,L	PV
B0B16MPL	<b>Psychologie pro manažery</b> <i>Jan Fiala <b>Jan Fiala</b> Jan Fiala (Gar.)</i>	ZK	2	2P+0S	Z,L	PV
A003TV	<b>Tělesná výchova</b>	Z	2	0+2	L,Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_BEEMH Název=Humanitní p edm ty

B0B16ET1	Etika 1	KZ	4
Poskytnout posluchačům orientaci nejen v obecných problémech etiky, ale především jim nabídnout návody k řešení nejrozličnějších situací lidského života. Nedílnou součástí programů jsou i diskuse, ve kterých mohou studenti reagovat nejen na probranou látku, ale i na aktuální otázky, které doba přináší a hledat na nich společnou odpověď.			
B0B16FIL	Filozofie	ZK	2
Úvod do filosofie. Probírá se tu charakter filosofického poznání, nejznámější postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, vědě a politice.			
B0B16FI1	Filozofie 1	KZ	4
Probírají se postavy a myšlenky antické filozofie a v současnosti. Na historickém pozadí se otevírají i aktuální problémy dneška. Jde zejména o otázky související s rozvojem dnešní fyziky, matematiky a přirodovědných věd, dále s rozvojem a společenskými aspekty techniky a otázkami ekonomiky, etiky a politiky.			
B0B16HI1	Historie 1	KZ	4
Dějiny 20. století v Evropě a ve světě: politika, války, revoluce, hospodářství, věda a technika, spolenost, kultura, ideologie. Historické kontexty a souvislosti naší současnosti. Vývoj evropských zemí a společnosti v středoevropském kontextu, otázka diskontinuity dějin a vyrovnání se s minulostí.			
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
Program seznamuje s širokým oborem historie techniky a s hospodářskými a sociálními dějiny evropských zemí a Československa v komparaci s vývojem evropského regionu 18. - 21. století. Cyklus přednášek se vztahuje k technickým a ekonomickým aspektům každodenního života jako nedílným kulturním, sociálním, technickým a ekonomickým fenoménům vývoje evropské společnosti a na konkrétních příkladech ukazuje důležité momenty vlivu techniky a ekonomiky na rozvoj evropské společnosti od konce 18., v prvé polovině 19. - 21. století.			
B0B16HT1	Historie vědy a techniky 1	KZ	4
Program seznamuje s širokým oborem historie vědy a techniky. Přináší v komparaci základní informace o vývoji vědy a techniky ve světě a v evropských zemích od pravěku po současnost. Výklad směřuje především k pochopení významu základních technických vývojových stupňů, ekonomických souvislostí, přemyslových revolucí a jejich vlivu na společnost.			
B0B16MPS	Manažerská psychologie	Z,ZK	4
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 i v praktických cvičeních. V domácnosti získané v rámci programu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
B0B16MPL	Psychologie pro manažery	ZK	2
Psychologie osobnosti, psychologie práce a organizace. Psychologie v personálním managementu. Úloha pracovníka, role a pravomoci. Motivace a angažovanost. Rozvoj dovedností. 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 i v praktických cvičeních. V domácnosti získané v rámci programu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
A003TV	Tělesná výchova	Z	2

### Kód skupiny: 2018\_BEEMPV1

Název skupiny: Povinně volitelné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 10 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Specializace - Aplikovaná elektrotechnika

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B1B15EPR	<b>Energetické projektování</b>	KZ	4	2P+2S	L	PV
B1B14TME1	<b>Technická mechanika</b>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PV
B1B13TPR	<b>Technologické projektování</b> Karel Dušek, Martin Molhanec Karel Dušek Martin Molhanec (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	L	PV
B1B16UEE1	<b>Úvod do ekonomiky energetiky</b> Jiří Vašíček, Miroslav Vítek, Jaroslav Knápek Miroslav Vítek Jaroslav Knápek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PV

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_BEEMPV1 Název=Povinně volitelné předměty programu

B1B15EPR	Energetické projektování	KZ	4
Seznámení s výstavbou energetických zdrojů, energetických a elektrotechnických projektů a jejich řízení, se základy technické a energetické legislativy a podnikové ekonomiky. Prezentace výsledků týmové seminární práce před studenty.			
B1B14TME1	Technická mechanika	Z,ZK	5
Předmět se zabývá aplikovanou mechanikou tuhých a poddajných těles. Získané znalosti studenti uplatní při analýze, návrhu, dimenzování nebo konstrukci mechanických částí pro elektrické pohony, energetické rozvody apod.			
B1B13TPR	Technologické projektování	Z,ZK	5
Projektový management - principy. Životní cyklus projektu. Projektový rámec. Fáze projektu: inicializace, konstrukce, odbavení a údržba. Organizační struktura projektu. Strategický management: SWOT, PEST a 5F. Logický rámec projektu. Harmonogram, GANTT, PERT. Modelování procesů. Management rizik a znalostí. Standardy a normy. Řízení lidských zdrojů. Finance. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13TPR">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13TPR</a>			
B1B16UEE1	Úvod do ekonomiky energetiky	Z,ZK	5
Studenti jsou seznámeni se základním pohledem o energetice jako odvětvím, o pravidlech podnikání v energetickém odvětví, o ekonomické regulaci zúčastněných subjektů a o energetice v kontextu politiky R a EU. Dále jsou studenti seznámeni se základními principy fungování trhu se silovou elektřinou a podpůrnými službami a teplem. Součástí předmětu je i pohled ekonomických aspektů integrace OZE do ES.			

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2015\_BJKA

Název skupiny: Jazykové kurzy anglické

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B04A21	Anglický jazyk A2-1 Pavla Péterová	Z		2s	Z	v
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2 Markéta Havlíková	Z	0	2s	L	v
B0B04B11	Anglický jazyk B1-1 Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z	0	2s	Z	v
B0B04B12	Anglický jazyk B1-2 Pavla Péterová	Z	0	2C	L	v
B0B04B21	Anglický jazyk B2-1 Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z	3	2C	Z	v
B0B04B22	Anglický jazyk B2-2 Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z	3	2C	Z,L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2015\_BJKA Název=Jazykové kurzy anglické

B0B04A21	Anglický jazyk A2-1	Z				
Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří již mají základní znalost angličtiny alespoň A1 SERR. Cílem je zvládnutí základů angličtiny. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z</a>						
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2	Z	0			
Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří začínají studovat druhý cizí jazyk. Cílem je rozvíjení a upevnění základů anglického jazyka.						
B0B04B11	Anglický jazyk B1-1	Z	0			
Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině.						
B0B04B12	Anglický jazyk B1-2	Z	0			
Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině.						
B0B04B21	Anglický jazyk B2-1	Z	3			
Kurz je vhodný pro studenty s dostatečnou znalostí jazyka dle osnov pro střední všeobecné školy. Kurz je zaměřen na odborný jazyk a procvičování obtížných gramatických jevů.						
B0B04B22	Anglický jazyk B2-2	Z	3			
Kurz je vhodný pro studenty s dostatečnou znalostí jazyka dle osnov pro střední všeobecné školy. Kurz je zaměřen na odborný jazyk a procvičování obtížných gramatických jevů.						

Kód skupiny: BTV

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TVV	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
A003TV	T lesná výchova	Z	2	0+2	L,Z	v
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1	0+2	Z,L	v

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

A003TV	T lesná výchova	Z	2			
TVV	T lesná výchova	Z	0			
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0			
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1			

Kód skupiny: BTVK

Název skupiny: T lovýchovné kurzy

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 učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BTVK Název=T lovýchovné kurzy**

TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0

Kód skupiny: 2018\_BEEMVOL

Název skupiny: Volitelné p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty 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 p edm t tohoto pr chodu:**

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
A003TV	T lesná výchova	Z	2
B0B01DRN	Diferenciální rovnice a numerika Cílem kursu je seznámit studenty s klasickou teorií oby ejných diferenciálních rovnic (separabilní a lineární ODR) a zároveň je uvést do problematiky numerické matematiky (chyby výpo tu a stabilita, numerické ešení rovnic algebraických, diferenciálních i soustav lineárních). Kurs siln využívat synergie mezi pohledem teoretickým a praktickým.	Z,ZK	4
B0B01KANA	Komplexní analýza Student se seznámí se základy teorie funkcí komplexní prom nné a jejími aplikacemi. Budou vysv tleny základní principy Fourierovy, Laplaceovy a Z-transformace, v etn aplikací zejména na ešení diferenciálních a diferen ních rovnic.	Z,ZK	4
B0B01LAGA	Lineární algebra Tento kurs pokrývá úvodní partie lineární algebry. Nejprve se studují základní pojmy související s prostorem a lineární transformací (lineární závislost a nezávislost vektor , báze, sou adnice, atd.). Pak se p ejde k otázkám maticového po tu (determinanty, inverzní matice, matice lineárního zobrazení, vlastní ísla a vlastní vektory, diagonalizace matice, atd.). Aplikace zahrnují ešení soustav lineárních rovnic, geometrii trojdimenzionálního prostoru (v etn skalárního a vektorového sou inu) a SVD rozklad matice.	Z,ZK	7
B0B01MA1A	Matematická analýza 1 P edm t je úvodem do diferenciálního a integrálního po tu jedné reálné prom nné.	Z,ZK	6
B0B01MA2A	Matematická analýza 2 Tento p edm t pokrývá úvod do diferenciálního a integrálního po tu funkcí více prom nných spolu se základními integrálními v tami o k ivkovém a plošném integrálu. V další ásti se probírají ady funk ní a mocninné s p íhlédnutím na Taylorovy a Fourierovy ady.	Z,ZK	6
B0B01STP	Statistika a pravd podobnost Cílem p edm tu je seznámit studenty se základy teorie pravd podobnosti a matematické statistiky, jejich výpo etními metodami a aplikacemi t chto matematických nástroj na praktické p íklady.	Z,ZK	5
B0B04A21	Anglický jazyk A2-1 Kurz je ur en pro studenty - za áte níky, kte í ale již mají základní znalost angli tiny alespo A1 SERR. Cílem je zvládnutí základ angli tiny. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z</a>	Z	0
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2 Kurz je ur en pro studenty - za áte níky, kte í za ínají studovat druhý cizí jazyk. Cílem je rozvíjení a upevn ní základ anglického jazyka.	Z	0
B0B04B11	Anglický jazyk B1-1 Cílem je prohloubení a rozší ení základních znalostí obecné angli tiny a zvládnutí základ odborného jazyka, práce s textem, rozší ení slovní zásoby, porozum ní mluvené angli tin .	Z	0
B0B04B12	Anglický jazyk B1-2 Cílem je prohloubení a rozší ení základních znalostí obecné angli tiny a zvládnutí základ odborného jazyka, práce s textem, rozší ení slovní zásoby, porozum ní mluvené angli tin .	Z	0
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápo et Angli tina B1 - klasifikovaný zápo et, korekvizita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovn B2, ov í si katedra jazyk jeho dosavadní znalost angli tiny. Tyto znalosti nabyt 1. dosažením 81% a více u roz azovacího testu, 2. úsp šným absolvováním p ípravných kurz úrovn B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápo tové m týdnu p íslušného semestru. Student m, kte í si nechávají uznat mezinárodní certifikát, bude tento p edm t uznán, musí ho však mít zapsaný v KOSu. KZ má formu písemného testu na úrovni B1 SERRR, vycházející z materiál pro kurzy úrovn B1.	KZ	0
B0B04B21	Anglický jazyk B2-1 Kurz je vhodný pro studenty s dostate nou znalostí jazyka dle osnov pro st ední všeobecné školy. Kurz je zam en na odborný jazyk a procvi ování obtížných gramatických jev .	Z	3
B0B04B22	Anglický jazyk B2-2 Kurz je vhodný pro studenty s dostate nou znalostí jazyka dle osnov pro st ední všeobecné školy. Kurz je zam en na odborný jazyk a procvi ování obtížných gramatických jev .	Z	3
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška Záv re ná zkouška v modulu Angli tiny, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známku A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovn B2 SERR, jež pot ebuje pro výjezd na zahrani ní stáž.	Z,ZK	0



B0B16ET1	Etika 1	KZ	4
Poskytnout posluchačům orientaci nejen v obecných problémech etiky, ale především jim nabídnout návody k řešení nejrozličnějších situací lidského života. Nedílnou součástí programů jsou i diskuse, ve kterých mohou studenti reagovat nejen na probranou látku, ale i na aktuální otázky, které doba přináší a hledat na nich společnou odpověď.			
B0B16F11	Filozofie 1	KZ	4
Probírají se postavy a myšlenky antické filozofie a v současném světě. Na historickém pozadí se otevírají i aktuální problémy dneška. Jde zejména o otázky související s rozvojem dnešní fyziky, matematiky a přirodovědné, dále s rozvojem a společenskými aspekty techniky a otázkami ekonomiky, etiky a politiky.			
B0B16FIL	Filozofie	ZK	2
Úvod do filozofie. Probírá se tu charakter filozofického poznání, nejznámější postavy a ideje západní filozofie, dále vztah filozofie k náboženství, vědě a politice.			
B0B16HI1	Historie 1	KZ	4
Dějiny 20. století v Evropě a ve světě: politika, války, revoluce, hospodářství, věda a technika, společenství, kultura, ideologie. Historické kontexty a souvislosti naší současnosti. Vývoj evropských zemí a společností v středoevropském kontextu, otázka diskontinuity dějin a vyrovnání se s minulostí.			
B0B16HT1	Historie vědy a techniky 1	KZ	4
Program seznamuje s širokým oborem historie vědy a techniky. Přináší v komparaci základní informace o vývoji vědy a techniky ve světě a v evropských zemích od pravěku po současnost. Výklad směřuje především k pochopení významu základních technických vývojových stupňů, ekonomických souvislostí, přemyslových revolucí a jejich vlivu na společnost.			
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
Program seznamuje s širokým oborem historie techniky a s hospodářskými a sociálními dějiny evropských zemí a Československa v komparaci s vývojem evropského regionu 18. - 21. století. Cyklus přednášek se věnuje technickým a ekonomickým aspektům každodenního života jako nedílným kulturním, sociálním, technickým a ekonomickým fenoménům vývoje české společnosti a na konkrétních příkladech ukazuje dležitý vliv techniky a ekonomiky na rozvoj české společnosti od konce 18., v prvé polovině 19. - 21. století.			
B0B16MPL	Psychologie pro manažery	ZK	2
Psychologie osobnosti, psychologie práce a organizace. Psychologie v personálním managementu. Řízení pracovníků, role a pravomoci. Motivace a angažovanost. Rozvoj dovedností. Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního řízení, dležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí i v praktických cvičeních. V domácnosti získané v rámci programu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
B0B16MPS	Manažerská psychologie	Z,ZK	4
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního řízení, dležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí i v praktických cvičeních. V domácnosti získané v rámci programu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
B0B99PRPA	Procedurální programování (pro EK a EEM)	KZ	4
Náplň programu je koncipována s důrazem na osvojení si základních principů a paradigmatů strukturovaného procedurálního programování a datové abstrakce tak, aby studenti uvažovali o používání výpočetních prostředků algoritmicky a dovedli tak efektivně využít programových prostředků pro zpracování dat a řešení výpočetních úloh. V programu je kladen důraz na osvojení si programovacích návyků pro vytváření itelních a znovu použitelných programů. Zároveň je snahou vybudovat u studentů nadhled nad fungováním programu, datového modelu, přístupem a správou paměti. Z tohoto důvodu bude při výuce využit programovací jazyk C, který poskytuje přímou vazbu mezi programem a alokovaným paměťovým prostorem programu. Studenti se v programu seznámí nejen s psaním zdrojových kódů a linkováním aplikace, ale také s laděním a profilováním programu. Přednášky budou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motivací programů dávající do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem poukazujícími na itelnost a strukturu zdrojových kódů, reálnou výpočetní náročnost a s tím související nástroje pro profilování a ladění. V závěru semestru budou studentům představeny základní vlastnosti objektů orientovaného programování.			
B1B02FY1	Fyzika 1	Z,ZK	8
V rámci základního programu Fyzika 1 jsou studenti uvedeni do dvou hlavních částí fyziky. První část se týká klasické mechaniky. V rámci klasické mechaniky, která je pomyslnou vstupní bránou do studia fyziky vůbec, se seznámí s kinematikou hmotného bodu, dynamikou hmotného bodu, soustavami hmotných bodů i tuhého tělesa. Studenti si osvojí takové znalosti z klasické mechaniky, aby byli schopni řešit základní úlohy spojené s popisem mechanických soustav, se kterými se setkají v průběhu dalšího studia. Na těchto znalostech staví navazující program Fyzika 2. Klasická mechanika je rozšířena o úvod do teoretické mechaniky, která studentům usnadní pochopení látky v následujících odborných programech. Na klasickou mechaniku v rámci tohoto kurzu následně navazuje úvod do relativistické mechaniky. Druhá část tohoto kurzu je věnována elektrickému a magnetickému poli. Studenti jsou během výuky této části postupně seznámeni se základními zákonitostmi jak sovo pro ných, tak sovo ných elektrických a magnetických polí. Nabyté znalosti využijí v dalších oblastech studia, zejména v elektrických obvodech, teorii materiálů i dynamických systémech. Na těchto znalostech staví navazující program Fyzika 2.			
B1B02FY2	Fyzika 2	Z,ZK	7
Program Fyzika 2 navazuje na program Fyzika 1. V rámci tohoto programu se studenti seznámí se základními pojmy a vztahy z fenomenologické a statistické termodynamiky. Na termodynamiku navazuje úvod do teorie vln. Studenti budou seznámeni se základními vlastnostmi vlnění a jeho popisem, při němž výuka je vedena tak, aby si uvědomili univerzálnost popisu vlnění, bez ohledu na jeho charakter. Závěrečné přednášky jsou věnovány kvantové mechanice. Znalosti z programu Fyzika 2 mají studentům sloužit při studiu odborných oblastí, se kterými se setkají během studia. Nabyté znalosti z oblasti kvantové mechaniky jim pomohou orientovat se v nových technologiích a v základních principech fungování některých elektronických prvků.			
B1B13MVE1	Materiály pro výkonovou elektrotechniku	Z,ZK	4
V programu se student seznámí s fyzikálním popisem základních vlastností a základními typy materiálů pro elektrotechniku. Jsou uvedeny typy vodičů, supravodičů, izolantů, magnetiků a polovodičů, které se používají ve výkonové elektrotechnice. Důraz je kladen na souvislosti mezi vlastnostmi, technologiemi a využitím. Hluběji se student seznámí s vybranými typy organických a anorganických izolantů, zejména s elektrotechnickou keramikou, s vlastnostmi slíd a slídivých izolantů, skla a jeho aplikacemi, s ekologickým vodivým spojováním v elektrotechnice, s materiály pro tenké a tlusté vrstvy a s vybranými nanomateriály a jejich aplikacemi. Výsledek studentské ankety z programu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13MVE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13MVE</a> Výsledek studentské ankety z programu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13MVE">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13MVE</a>			
B1B13PPS	Průmyslové počítačové systémy	Z,ZK	4
Cílem programu je získat znalosti o počítačových prostředcích používaných v řízení v elektrotechnice a energetice. Student se seznámí s technickými prostředky pro sběr a zpracování dat, s hierarchií SW a HW prostředků a příklady aplikací. Jsou probírány základní řídicí obvody, zobrazení řísel v počítači a práce s nimi, základní bloky počítače a mikroprocesoru a jejich funkce, jednoobvodové mikroprocesory a vestavné aplikace, průmyslové počítače, provedení počítače do průmyslového prostředí. Výsledek studentské ankety z programu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13PPS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13PPS</a> Výsledek studentské ankety z programu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13PPS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13PPS</a>			
B1B13SSE	Solární systémy a elektrochemické zdroje	Z,ZK	4
Program seznamuje studenty se základními principy elektrochemických zdrojů a fotovoltaických článků a systémů. V úvodu je důraz kladen na porozumění základnímu principu s využitím náhradních schémat a matematického popisu. V další části jsou odděleně probírány základní typy elektrochemických zdrojů a jejich technické parametry. Obdobně jsou studenti seznámeni s technologiemi fotovoltaických článků a modulů. Další kapitola je věnována základním aplikacím typu solar-thermal. V závěru programu jsou studenti seznamováni s ekonomickými a technologickými trendy sledky kombinací solárních systémů a elektrochemických zdrojů.			
B1B13TEP	Technologické procesy pro elektrotechniku	Z,ZK	4
Budou charakterizovány technologie používané v elektronice, laserové a další svazkové technologie, pouzdrění IO. Dále budou zmíněny základy výroby vinutí, sušící a impregnační procesy. Součástí programu jsou také základy výroby monokrystalů. Dále budou prezentovány svazkové technologie, technologie využívající plazmatu, pouzdrění a základní montážní			

technologie. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13VST> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13VST>

B1B13TPR	<b>Technologické projektování</b>	Z,ZK	5
Projektový management - principy. Životní cyklus projektu. Projektový rámec. Fáze projektu: inicializa ní, konstruk ní, odbavení a údržba. Organiza ní struktura projektu. Strategický management: SWOT, PEST a 5F. Logický rámec projektu. Harmonogram, GANTT, PERT. Modelování proces . Management rizik a znalostí. Standardy a normy. ízení lidských zdroj . Finance. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13TPR">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13TPR</a>			
B1B13VES	<b>Výroba elektrotechnických sou ástek</b>	Z,ZK	6
Technologie elektronických sou ástek, jejich ozna ování, standardizace. Základní užívané technologie. Typy sou ástek: rezistory, kondenzátory, vf. cívy a transformátory. Životní cykly sou ástek, ekologické aspekty výroby sou ástek. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13VES">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1M13VES</a> Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13VES">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1M13VES</a>			
B1B13VVZ1	<b>Výroba výkonových za ízení</b>	Z,ZK	4
P edm t je rozd len do více ástí. V prvním bloku je probírána výroba elektrických stroj po stránce konstruk ní a technologické. D raz je kladen na technologickou ást výroby jednotlivých ástí transformátor a elektrických stroj to ivých, tj. konstruk ní ást, magnetický obvod a vinutí. Druhá ást p edm tu zahrnuje téma výroby výkonových polovodi ových celk . Je probírána výroba, spolehlivost, diagnostika a chlazení výkonových prvk a m ni . Nedílnou sou ástí výroby všech za ízení je ale i otázka rušení (EMC) a související požadavky spole nosti a trhu nejen na výkonové výrobky. Poslední ást p edm tu se v nuje r zným zp sob m uspo ádání výroby s ohledem na její charakter, dále ízení a plánování výroby.			
B1B14MIS	<b>Mikroprocesory pro výkonové systémy</b>	Z,ZK	5
P edm t se zabývá základními prvky logických kombina ních a sekven ních obvod a jejich využitím p i stavb periferií mikroprocesoru pro ízení výkonových systém . Zárove jsou definovány požadavky na procesor pro ízení pohonu v reálném ase ? ALU, systém p erušení, DMA atd. Dále jsou probírány obvody pro úpravu signál vn po íta e pro zpracování a p evod analogového signálu na digitální.			
B1B14TME1	<b>Technická mechanika</b>	Z,ZK	5
P edm t se zabývá aplikovanou mechanikou tuhých a poddajných t les. Získané znalosti studenti uplatní p i analýze, návrhu, dimenzování nebo konstrukci mechanických ástí pro elektrické pohony, energetické rozvody apod.			
B1B14ZEL1	<b>Základy elektrotechnického inženýrství</b>	KZ	4
P edm t dopl uje student m pot ebné znalosti z oblasti tvorby technické dokumentace, technického textu a jeho prezentace. Druhá polovina semestru je v nována vysv tlení a procvi ení základních partií elektrotechniky, aby vstupní znalosti student byly srovnány na úrove pot ebnou v dalších semestrech.			
B1B14ZPO	<b>Základy elektrických pohon</b>	Z,ZK	5
P edm t vysv tluje základní stavební bloky elektrického pohonu. Postup návrhu komponent elektrických pohon , typické zát žné protimomenty. Dále jsou probány základní regula ní struktury pohon se stejnosrnnými a st ídavými motory a komponenty pot ebné pro jejich realizaci jako struktura ídícího po íta e, obvody pro p echod z analogových signál na digitální a realizace samotných regulátor v digitální form .			
B1B14ZSP	<b>Základy elektrických stroj a p ístroj</b>	Z,ZK	5
P edm t vysv tluje principy stroj pro p em nu mechanické energie na elektrickou a zp t. Jsou probány principy funkce a vlastnosti základních to ivých a neto ivých elektrických stroj . V návaznosti na chování elektrických stroj jsou probány základní p ístroje pro jíst ní a spínání v etn problematiku a chování elektrického oblouku.			
B1B14ZVE	<b>Základy výkonové elektroniky</b>	Z,ZK	4
P edm t je zam en na základní typy výkonových polovodi ových m ni , které se používají pro zm nu parametr elektrické energie. Studenti jsou seznámeni se základními principy, vlastnostmi a aplikacemi výkonových polovodi ových m ni , jejich výhodami, nevýhodami, dimenzováním a jíst ním.			
B1B15EN11	<b>Elektroenergetika 1</b>	Z,ZK	5
P edm t seznamuje studenty se základními principy a topologiemi elektrických p enosových a distribu ních soustav. Probrány jsou parametry klí ových prvk soustav, ustálené, p echodné a poruchové jevy, hlavní zásady dimenzování a chrán ní.			
B1B15EN2	<b>Elektroenergetika 2</b>	Z,ZK	5
P edm t je zam en na termodynamické procesy v tepelných elektrárnách, seznamuje se základními energetickými bilancemi a strukturou výrobních zdroj . Ve druhé ástí p edm tu jsou studenti seznámeni s problematikou izola ních vysokonap ových systém a jejich testování. Dále je diskutována problematika p ep tí v elektroenergetických systémech.			
B1B15EN3	<b>Elektroenergetika 3</b>	KZ	4
Cílem p edm tu je, aby se studenti seznámili se zákony sdílení tepla, s návrhem a použitím odporových, dielektrických, induk ních a obloukových elektrotepelných za ízení. Dále je probrán úvod do problematiky tepelné pohody lov ka a vytáp ní interiér . ást zam ená na základy sv telné techniky se v nuje základním sv teln technickým poj m, fotometrií, p ehledu sv telných zdroj a svítidel, a typ m osv tlovacích soustav a jejich dimenzování.			
B1B15EPR	<b>Energetické projektování</b>	KZ	4
Seznámení s výstavbou energetických zdroj , energetických a elektrotechnických projekt a jejich ízení, se základy technické a energetické legislativy a podnikové ekonomiky. Prezentace výsledk týmové seminární práce p ed studenty.			
B1B15VYA	<b>Výpo etní aplikace</b>	KZ	4
Cílem p edm tu je získat znalosti o po íta ových prost edcích používaných v elektroenergetice. Student se seznámí s technickými prost edky pro sb r a zpracování dat, s hierarchií SW a HW prost edk a p íklady aplikací. Dále student získá základní znalost programových prost edí MATLAB a MATHEMATICA a metodiky vytvá ení matematických model ešení technických úloh. Student je také seznámen s oblastí funkce komplexní prom nné a numerických metod pro ešení algebraických i diferenciálních rovnic.			
B1B16MME	<b>Makro a mikroekonomika</b>	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je uvést studenty do problematiky základních ekonomických kategorií a jejich praktické aplikace. Zd raz ují se principy ekonomického myšlení, fungování trhu., chování spot ebitel a výrobce, a to jak na trzích dokonalé konkurence, tak i na trzích s omezenou a vylou enou konkurencí. Znalostí mikroekonomie jsou využity pro chápání ekonomických princip v oblasti makroekonomie v tématech hrubý domácí produkt a potenciální produkt, cenová hladina, trh práce, zahrani ní obchod a m nový kurs. Analýza vládní hospodá ské politiky se soust e uje na fiskální politiku vlády a monetární politiku centrální banky. Na cvi eních studenti eší konkrétní p íklady a úlohy. Zkouška je zam ena na aplikaci teoretických znalostí v reálných situacích a ešení konkrétních úloh.			
B1B16UEE1	<b>Úvod do ekonomiky energetiky</b>	Z,ZK	5
Studenti jsou seznámeni se základním p ehledem o energetice jako odv tvím, o pravidlech podnikání v energetickém odv tví, o ekonomické regulaci zú astn ných subjekt a o energetice v kontextu politik R a EU. Dále jsou studenti seznámeni se základními principy fungování trh se silovou elekt inou a podp rnými službami a teplem. Sou ástí p edm tu je i p ehled ekonomických aspekt integrace OZE do ES.			
B1B17EMP	<b>Elektromagnetické pole</b>	Z,ZK	5
P edm t seznamuje poslucha e s fyzikálními základy aplikované teorie elektromagnetického pole a s jejich využitím p i konstrukci elektrotechnických za ízení.			
B1B31EOS	<b>Elektrické obvody</b>	Z,ZK	6
P edm t popisuje základní metody analýzy elektrických obvod . Má za úkol sjednotit rozdílnou úrove znalostí student z r zných typ škol a vytvo ít základ pro navazující odborné p edm ty. Student by m l získat p edstavu o rozdílu mezi skute ným obvodem a jeho modelem, znát chování ideálních obvodových prvk ve stacionárním a v harmonickém ustáleném stavu i b hem p echodných d j vyvolaných zm namí v obvodu. Nabyté v domostí by, krom jiného, m ly sloužit také pro kritické posouzení výsledk analýzy a simulace elektrických obvod pomocí softwarových prost edk .			

<b>B1B34EPS</b>	<b>Elektronika pro silnoprůd</b>	<b>KZ</b>	<b>4</b>
<p>P edm t poskytuje student m 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. Probírá se chování sou ástek p i práci s malými i velkými signály analogovými, íslicovými a optickými. Dále jsou popisovány komplexn jší obvodové systémy a komunika ní technologie. V laborato ích se pak provád jí m ení nejd ležit jších aplikací moderních polovodi ových sou ástek.</p>			
<b>B1B38EMA</b>	<b>Elektrická m ení</b>	<b>KZ</b>	<b>5</b>
<p>P edm t seznamuje studenty se základními metodami používanými v elektrických a magnetických m eních a s vyhodnocením p esnosti m ení pomocí nejistot. D raz je kladen na minimalizaci metodických chyb vhodnou volbou metody a použité m íci techniky. U jednotlivých metod m ení elektrických veli in jsou ukázány principy senzor , které tyto veli iny využívají. V klasických laboratorních úlohách se studenti nau í správn používat b žné moderní m íci p ístroje a získají dovednosti p i samostatném zapojování m ící obvod .</p>			
<b>B1BPROJ4</b>	<b>Projekt bakalá ský - Bachelor project</b>	<b>Z</b>	<b>4</b>
<b>BBAP15</b>	<b>Bakalá ská práce - Bachelor thesis</b>	<b>Z</b>	<b>15</b>
<p>Samostatná záv re ná práce bakalá ského 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.</p>			
<b>BEZB</b>	<b>Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakalá e</b>	<b>Z</b>	<b>0</b>
<p>Školení seznamuje studenty všech program s riziky a p í inami úraz elektrickým proudem, s bezpe nostními p edpisy pro obsluhu a práci na elektrických za ízeních, s ochranami p ed úrazem elektrickým proudem, s první pomocí p i úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpe nostními technickými opat eními v elektrotechnice. Studenti získají pot ebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro íinnost na VUT FEL.</p>			
<b>BEZZ</b>	<b>Základní školení BOZP</b>	<b>Z</b>	<b>0</b>
<p>Školení je sou ástí systému povinné pé e fakulty o bezpe nost a ochranu zdraví p i práci na VUT v Praze. Studenti všech program bakalá ského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné sm rnice d kana.</p>			
<b>TV-V1</b>	<b>T lesná výchova - V1</b>	<b>Z</b>	<b>1</b>
<b>TVKLV</b>	<b>T lovýchovný kurz</b>	<b>Z</b>	<b>0</b>
<b>TVKZV</b>	<b>T lovýchovný kurz</b>	<b>Z</b>	<b>0</b>
<b>TVV</b>	<b>T lesná výchova</b>	<b>Z</b>	<b>0</b>
<b>TVV0</b>	<b>T lesná výchova 0</b>	<b>Z</b>	<b>0</b>

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

Generováno: dne 28. 09. 2020 v 21:16 hod.