

Studijní plán

Název plánu: Elektrotechnika, elektronika a komunikační technika

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Před zařazením do oboru

Garant oboru studia.:

Program studia: Elektrotechnika, elektronika a komunikační technika

Typ studia: Bakalářské kombinované

Předepsané kredity: 167

Kredity z volitelných předmětů: 13

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 131

Role bloku: P

Kód skupiny: 2024_BEEKBAP-K

Název skupiny: Bakalářská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| BBAP20 | Bakalářská práce - Bachelor thesis Roman Čmejla Roman Čmejla (Gar.) | Z | 20 | 12S | L,Z | P |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2024_BEEKBAP-K Název=Bakalářská práce

| | | | |
|--------|------------------------------------|---|----|
| BBAP20 | Bakalářská práce - Bachelor thesis | Z | 20 |
|--------|------------------------------------|---|----|

Samostatná závěrečná práce bakalářského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, které vypisují katedry FEL v KOSu. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.

Kód skupiny: 2024_BEEKBBE-K

Název skupiny: Bezpečnost bakalářské etapy

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|------|---|-----------|---------|---------|---------|------|
| BEZB | Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře Ivana Nová, Radek Havlíček, Vladimír Kůla Radek Havlíček Vladimír Kůla (Gar.) | Z | 0 | 2BP+2BC | Z,L | P |
| BEZZ | Základní školení BOZP Ivana Nová, Radek Havlíček, Vladimír Kůla Radek Havlíček Vladimír Kůla (Gar.) | Z | 0 | 2BP+2BC | Z | P |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2024_BEEKBBE-K Název=Bezpečnost bakalářské etapy

| | | | |
|------|---|---|---|
| BEZB | Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře | Z | 0 |
|------|---|---|---|

Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a příčinami úrazů elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochranami před úrazem elektrickým proudem, s první pomocí při úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na ČVUT FEL.

| | | | |
|------|-----------------------|---|---|
| BEZZ | Základní školení BOZP | Z | 0 |
|------|-----------------------|---|---|

Školení je součástí systému povinné péče fakulty o bezpečnost a ochranu zdraví při práci na ČVUT v Praze. Studenti všech programů bakalářského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné směrnice děkana.

Kód skupiny: 2024_BEEKP-K

Název skupiny: Povinné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 111 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 21 předmětů

Kredity skupiny: 111

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|-----------|--|-----------|---------|----------|---------|------|
| BD5B01DRN | Diferenciální rovnice a numerika | Z,ZK | 6 | 14KP+6KC | L | P |
| BD5B38EMA | Elektrická měření Vladimír Haasz Vladimír Haasz Vladimír Haasz (Gar.) | KZ | 5 | 14P+6L | L | P |
| BD5B17EMP | Elektromagnetické pole Jan Macháč, Zbyněk Škvor Zbyněk Škvor Jan Macháč (Gar.) | Z,ZK | 5 | 14KP+6KS | Z | P |
| BD5B31EO1 | Elektronické obvody 1 Roman Čmejla | Z,ZK | 5 | 14KP+6KC | L | P |
| BD5B31EO2 | Elektronické obvody 2 Jiří Náhlík Jiří Hospodka Jiří Hospodka (Gar.) | Z,ZK | 5 | 14KP+6KC | Z | P |
| BD5B34EPS | Elektronika Lubor Jirásek | KZ | 4 | 14KP+6KL | L | P |
| BD5B02FY1 | Fyzika 1 Jaroslav Plocek Jaroslav Plocek Jaroslav Plocek (Gar.) | Z,ZK | 7 | 14KP+6KC | L | P |
| BD5B02FY2 | Fyzika 2 Jaroslav Plocek Jaroslav Plocek Jaroslav Plocek (Gar.) | Z,ZK | 7 | 14KP+6KC | Z | P |
| BD5B99IN1 | Individuální projekt Lubor Jirásek, Vladimír Janiček Lubor Jirásek | Z | 4 | 0+4s | L | P |
| BD5B99IN2 | Individuální projekt Lubor Jirásek, Vladimír Janiček | Z | 8 | 0+8s | Z | P |
| BD5B01LAG | Lineární algebra | Z,ZK | 8 | 28KP+6KC | Z | P |
| BD5B16MME | Makro a mikroekonomika | Z,ZK | 4 | 14KP+6KS | Z | P |
| BD5B16MPS | Manažerská psychologie Josef Černohous, Alena Klesalová, Jaroslav Knápek Jaroslav Knápek Alena Klesalová (Gar.) | Z | 4 | 14KP+6KS | L | P |
| BD5B01MA1 | Matematická analýza 1 | Z,ZK | 8 | 28KP+6KC | Z | P |
| BD5B01MA2 | Matematická analýza 2 | Z,ZK | 8 | 28KP+6KC | L | P |
| BD5B34MIK | Mikrokontroléry Tomáš Teplý | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | L | P |
| BD5B36PRP | Procedurální programování (pro EEK) Ivan Jelínek Ivan Jelínek Ivan Jelínek (Gar.) | Z,ZK | 6 | 14KP+6KC | Z | P |
| BD5B37PPC | Programování v jazyce C/C++ Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.) | KZ | 4 | 14KP+6KC | Z | P |
| BD5B01STP | Statistika a pravděpodobnost | Z,ZK | 6 | 14KP+6KC | L | P |
| BD5B14ZEL | Základy elektrotechnického inženýrství Ivana Nová | KZ | 4 | 14KP+6KC | Z | P |
| BD5B16ZFM | Základy finančního managementu Blanka Kučerková, Oldřich Starý Oldřich Starý Oldřich Starý (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KS | L | P |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2024_BEEKP-K Název=Povinné předměty programu

| | | | | |
|---|----------------------------------|------|---|--|
| BD5B01DRN | Diferenciální rovnice a numerika | Z,ZK | 6 | |
| Cílem kursu je seznámit studenty s klasikou teorií obyčejných diferenciálních rovnic (separabilní a lineární ODR) a zároveň je uvést do problematiky numerické matematiky (chyby výpočtu a stabilita, numerické řešení rovnic algebraických a diferenciálních a jejich soustav). Kurs silně využívá synergie mezi pohledem teoretickým a praktickým. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/BD5B01DRN | | | | |
| BD5B38EMA | Elektrická měření | KZ | 5 | |
| Osnovou pro přípravu na přednášky jsou podklady přednášek pro denní studium doplněné o odkazy na zdroj informací [výčet stran] v monografii: Haasz, V. - Sedláček, M.: Elektrická měření. Přístroje a metody. Monografie ČVUT, Praha 2003 Studenti přichází na přednášku (konzultaci) s připravenými materiály (k dispozici na Moodle), během přednášky jsou vyjasněny základní principy a zodpovězeny dotazy studentů. Po každé přednášce dostanou studenti přes Moodle zadané příklady k samostatnému řešení. Vypracované příklady jsou obodovány a získané body jsou součástí hodnocení pro klasifikovaný zápočet. Jejich zvládnutí je rovněž dobrým základem pro úspěšné absolvování závěrečného komplexního testu. Typické příklady k tématům jsou uvedeny za osnovami jednotlivých přednášek. | | | | |
| BD5B17EMP | Elektromagnetické pole | Z,ZK | 5 | |
| Předmět seznamuje studenty se základy aplikované teorie elektromagnetického pole, poskytuje základní fyzikální pohled na studované jevy a děje a tento pohled zasazuje do rámce praktického inženýrského využití vykládaných zákonitostí. Absolvent předmětu získá v této oblasti potřebné základní vědomosti pro studium návazných předmětů souvisejících s návrhem elektronických prvků a obvodů, komunikačních systémů a dalších technologií. | | | | |
| BD5B31EO1 | Elektronické obvody 1 | Z,ZK | 5 | |
| Předmět popisuje základní metody analýzy elektrických obvodů. V přednáškách se studenti seznámí se základními aktivními a pasivními obvodovými prvky, s obvodovými veličinami, s důležitými obvodovými teorémy a metodami analýzy obvodů ve stacionárním a v harmonickém ustáleném stavu i během přechodných dějů vyvolaných změnami v obvodu. Semináře jsou zaměřeny na procvičení vědomostí při analýze základních elektrických obvodů, doplněné simulacemi a jednoduchým měřením. | | | | |
| BD5B31EO2 | Elektronické obvody 2 | Z,ZK | 5 | |
| Předmět seznamuje studenty se základními obvody s operačními zesilovači, navazuje systémovým popisem lineárních soustav, analýzy jejich vlastností a základy syntézy kmitočtových filtrů. Zabývá se principy a vlastnostmi obvodů pro generování signálů a řízených oscilátorů včetně fázového závěsu a jeho použitím. Poslední část předmětu je věnována základním zesilovacím stupňům s tranzistory. | | | | |

| | | | |
|---|--|------|---|
| BD5B34EPS | Elektronika | KZ | 4 |
| Předmět poskytuje studentům poznatky o současných základních pasivních a aktivních elektronických součástkách. Struktura, fyzikální a obvodové vlastnosti součástek jsou vysvětlovány do podrobnosti přiměřené zaměření 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 laboratořích se pak provádějí měření nejdůležitějších aplikací moderních polovodičových součástek. | | | |
| BD5B02FY1 | Fyzika 1 | Z,ZK | 7 |
| 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 či 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. 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 časově proměnných, tak časově neproměnných elektrických a magnetických polí. Nabyté znalosti využijí v dalších oblastech studia, zejména v elektrických obvodech, teorii materiálů či dynamických systémech. Na těchto znalostech staví navazující předmět Fyzika 2. | | | |
| BD5B02FY2 | Fyzika 2 | Z,ZK | 7 |
| Předmět 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 popisu, přičemž výuka je vedena tak, aby si uvědomili univerzálnost popisu vlnění, bez ohledu na jeho charakter. Závěrečné přednášky jsou věnovány kvantové mechanice. Znalosti z předmětu Fyzika 2 mají studentům sloužit při studiu řady 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. | | | |
| BD5B99IN1 | Individuální projekt | Z | 4 |
| Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B16IND | | | |
| BD5B99IN2 | Individuální projekt | Z | 8 |
| Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B16IND | | | |
| BD5B01LAG | Lineární algebra | Z,ZK | 8 |
| Tento kurs pokrývá úvodní partie lineární algebry. Nejprve se studují základní pojmy související s prostorem a lineární transformací (lineární závislost a nezávislost vektorů, báze, souřadnice, atd.). Pak se přejde 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. | | | |
| BD5B16MME | Makro a mikroekonomika | Z,ZK | 4 |
| Cílem předmětu je uvést studenty do problematiky základních ekonomických kategorií a jejich praktické aplikace. Zdůrazňují 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 měnový 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. | | | |
| BD5B16MPS | Manažerská psychologie | Z | 4 |
| Psychologie osobnosti, psychologie práce a organizace. Psychologie v personálním managementu. Řídící pracovník, role a pravomoci. Motivace a angažovanost. Rozvoj dovedností. Komunikace a řešení konfliktů. Pracovní skupina a tým, vedení porad. Time management, delegování. Zvládání emocí a stresu. Podniková kultura a organizační změna. | | | |
| BD5B01MA1 | Matematická analýza 1 | Z,ZK | 8 |
| Cílem kurzu je seznámit studenty se základy diferenciálního a integrálního počtu funkce jedné proměnné. | | | |
| BD5B01MA2 | Matematická analýza 2 | Z,ZK | 8 |
| Tento předmět pokrývá úvod do diferenciálního a integrálního počtu funkcí více proměnných spolu se základními integrálními větami o křivkovém a plošném integrálu. V další části se probírají řady funkční a mocninné s přihlédnutím na Taylorovy a Fourierovy řady. | | | |
| BD5B34MIK | Mikrokontroléry | Z,ZK | 4 |
| Cíl předmětu je seznámit studenty s obsluhou zajímavých moderních periférií a senzorů pomocí mikrokontroléru. V laboratořích si studenti naprogramují vlastní aplikace a změří jejich vlastnosti. Vzhledem k použití programovacího jazyka C se bude možné soustředit převážně na praktické úlohy. | | | |
| BD5B36PRP | Procedurální programování (pro EEK) | Z,ZK | 6 |
| Cílem předmětu je osvojit si principy procedurálního programování v jazyce C. Předmět je tvořen dvěma vzájemně propojenými částmi: a. základy jazyka C, kde se studenti naučí vytvářet programy v jazyce C podle běžných standardů a konvencí b. základy algoritmizace a procedurálního programování Studenti se v předmětu seznámí s analýzou výpočetní úlohy, reprezentací funkcemi a procedurami a syntézou do funkčního programu. Konzultace jsou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motivačních programů dávající do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem s důrazem na čitelnost zdrojových kódů. Těsný kontakt procedurálního přístupu a datové abstrakce je demonstrován v jazyce C. Základní pracovní metodou předmětu Procedurální programování je návrh a odladění nejen všech zadaných programů, ale i pochopení programů doporučených. | | | |
| BD5B37PPC | Programování v jazyce C/C++ | KZ | 4 |
| Předmět seznamuje studenty s C++ a dále rozvíjí praktické dovednosti programování v C/C++. Přednášky jsou věnovány objektivě orientovanému programování v C++ a seznámení studentů se základními datovými kontejnery STL. Studenti se také seznámí s principy paralelního programování více-vláknových aplikací, mechanismy synchronizace a modely více-vláknových aplikací. | | | |
| BD5B01STP | Statistika a pravděpodobnost | Z,ZK | 6 |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základy teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky, jejich výpočetními metodami a aplikacemi těchto matematických nástrojů na praktické příklady. | | | |
| BD5B14ZEL | Základy elektrotechnického inženýrství | KZ | 4 |
| Předmět doplňuje studentům potřebné znalosti z oblasti tvorby technické dokumentace včetně ústní i písemné prezentace technických informací. Druhá polovina semestru je věnována vysvětlení a procvičení základních partií elektrotechniky, aby vstupní znalosti studentů byly srovnány na úroveň potřebnou v dalších semestrech. | | | |
| BD5B16ZFM | Základy finančního managementu | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje studenty se základními principy finančního řízení firmy. Začíná konceptem časové ceny peněz, finanční matematikou. Podrobně seznamuje s kritériem čisté současné hodnoty a vnitřním výnosovým procentem. Analyzuje riziko rozhodování pomocí citlivostní analýzy. Popis finančních trhů a jejich ukazatelů, ohodnocování dluhu a vlastního kapitálu. Vliv zadluženosti a daní na rozhodování. | | | |

Kód skupiny: 2015_BZAJ

Název skupiny: Zkouška z anglického jazyka

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|----------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| B0B04B1K | Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet Markéta Havlíčková, Pavla Péterová, Erik Peter Stadnik, Michael Ynsua, Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings (Gar.) | KZ | 0 | 0C | Z,L | P |
| B0B04B2Z | Anglický jazyk B2 - zkouška Markéta Havlíčková, Michael Ynsua, Petra Juna Jennings, Dana Saláková Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings (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, ověří si katedra jazyků jeho dosavadní znalost angličtiny. Tyto znalosti nabytí 1. dosažením 76% 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 zápočtovém týdnu příslušného semestru. Studentům, kteří si nechávají 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: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 36

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2024_BEEKPV-K

Název skupiny: Povinně volitelné předměty

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 36 kreditů (maximálně 72)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 9 předmětů (maximálně 18)

Kredity skupiny: 36

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|-----------|--|-----------|---------|----------|---------|------|
| BD5B37AVT | Audiovizuální technika Petr Páta, Miloš Klíma, Libor Husník, František Rund, Karel Fliegel Karel Fliegel Petr Páta (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | L | PV |
| BD5B31CZS | Číselové zpracování signálů Petr Pollák, Petr Krýže Pavel Sovka Petr Pollák (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KC | Z | PV |
| BD5B32DAT | Datové sítě Pavel Bezpalec, Leoš Boháč Pavel Bezpalec Leoš Boháč (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14P + 6L | Z | PV |
| BD5B32DIT | Digitální technika Tomáš Zeman, Pavel Lafata Pavel Lafata Pavel Lafata (Gar.) | Z,ZK | 4 | 1P + 1L | Z | PV |
| BD5B17ELD | Elektrodynamika Jan Macháč Jan Macháč Jan Macháč (Gar.) | KZ | 4 | 14KP+6KS | L | PV |
| BD5B15EN1 | Elektroenergetika 1 | Z,ZK | 4 | 1,5 | Z | PV |
| BD5B15EN2 | Elektroenergetika 2 | Z,ZK | 4 | 1,5 | Z | PV |
| BD5B15EN3 | Elektroenergetika 3 | KZ | 4 | 1,5 | L | PV |
| BD5B13MVE | Materiály pro výkonovou elektrotechniku | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | Z | PV |
| BD5B34MIT | Mikroelektronika Vladimír Janiček, Tomáš Teplý, Jan Novák, Jiří Jakovenko Jiří Jakovenko Jiří Jakovenko (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | Z | PV |
| BD5B34SEE | Senzory v elektronice a elektrotechnice Miroslav Husák, Adam Bouřa Miroslav Husák Miroslav Husák (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | Z | PV |
| BD5B37SAS | Signály a soustavy Karel Fliegel, Pavel Puričar Karel Fliegel Karel Fliegel (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KC | L | PV |
| BD5B17TBK | Technika bezdrátové komunikace Přemysl Hudec, Pavel Pechač Pavel Pechač Přemysl Hudec (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | L | PV |
| BD5B13VST | Výkonové součástky a technologie | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | L | PV |
| BD5B13VVZ | Výroba výkonových zařízení | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | Z | PV |
| BD5B14ZPO | Základy elektrických pohonů Pavel Koblíř Pavel Koblíř | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | Z | PV |
| BD5B14ZSP | Základy elektrických strojů a přístrojů Pavel Koblíř | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | L | PV |
| BD5B14ZVE | Základy výkonové elektroniky Jiří Lettl Jiří Lettl Jiří Lettl (Gar.) | Z,ZK | 4 | 14KP+6KL | Z | PV |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2024_BEEKPV-K Název=Povinně volitelné předměty

| | | | |
|--|---|------|---|
| BD5B37AVT | Audiovizuální technika | Z,ZK | 4 |
| Předmět je věnován základům multimediální techniky (audio a video) a zabývá se základy audio a video (zvuk a obraz) snímání, zpracování signálu, vysílání a distribuce, záznamu a reprodukce včetně fyziologie slyšení a vidění ve formě širokého přehledu těchto problémů. Poskytuje základní informace pro pochopení hlavních principů a systémových řešení v této oblasti. | | | |
| BD5B31CZS | Číslíkové zpracování signálů | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje se základními metodami analýzy a zpracování číslíkových determinovaných i náhodných signálů včetně numerických odhadů statistik druhého řádu, jako střední kvadratická hodnota, korelace a spektrální výkonová hustota. Pozornost je věnována návrhu a aplikacím číslíkových filtrů, filtraci ve frekvenční oblasti, převzorkování signálů a metodám využívajících diskrétní Fourierovu transformaci včetně krátkodobé spektrální analýzy. Absolvent předmětu získá přehled o problematice, naučí se pracovat s pojmy a provádět analýzu signálů v časové a frekvenční oblasti. | | | |
| BD5B32DAT | Datové sítě | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje studenty se základními principy komunikace v různých datových sítích a systémech. Cílem předmětu je poskytnout studentům širší přehled protokolové komunikace pro konkrétní typy nejčastěji používaných datových sítí. Předmět také umožňuje studentům nahlédnout do způsobů komunikace v síti Internet, včetně možnosti si prakticky vyzkoušet realizaci modelové datové sítě v laboratoři na reálných zařízeních a implementaci jednoduchých síťových aplikací. Cílem předmětu je také motivace studentů k dalšímu studiu dílčích detailů probírané širší problematiky datových sítí v ostatních předmětech oboru, čímž se snaží dát těmto detailům jednotný rámec a aplikačně-systémový vzhled. | | | |
| BD5B32DIT | Digitální technika | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje studenty jak s principy klasických, tak i programovatelných logických obvodů a jejich praktického využití při návrhu digitálních systémů. První část přednášek i cvičení předmětu je zaměřena na teoretické znalosti z oblasti logických funkcí, jejich minimalizace, návrhu a realizace logických obvodů, kombinačních i sekvenčních obvodů a přehledu technologií realizace logických obvodů a hradel s jejich nejdůležitějšími parametry. Druhá část je pak zaměřena zejména na moderní programovatelná logická pole FPGA a jazyk VHDL a jejich využití pro realizaci typických příkladů logických obvodů použitých v praxi. Cvičení předmětu vhodně doplňují teoretické přednášky a jejich podstatnou část tvoří série prakticky zaměřených laboratorních úloh. Studenti se v nich seznámí s reálnými hradly, změří jejich statické a dynamické vlastnosti. Dále bude kladen důraz na pochopení a osvětlení principu základních stavebních bloků digitálních obvodů a jejich interpretací v jazyce VHDL, softwarovou simulaci a vlastní realizaci prostřednictvím hradlového pole. | | | |
| BD5B17ELD | Elektrodynamika | KZ | 4 |
| Předmět svým absolventům zprostředkuje jednotný pohled na základní děje v časově proměnných elektromagnetických polích a úvod do jejich řešení. | | | |
| BD5B15EN1 | Elektroenergetika 1 | Z,ZK | 4 |
| Předmět 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 chránění. | | | |
| BD5B15EN2 | Elektroenergetika 2 | Z,ZK | 4 |
| Předmět 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 izolačních vysokonapěťových systémů a jejich testování. Dále je diskutována problematika přepětí v elektroenergetických systémech. | | | |
| BD5B15EN3 | Elektroenergetika 3 | KZ | 4 |
| Cílem předmětu je, aby se studenti seznámili se zákony sdílení tepla, s návrhem a použitím odporových, dielektrických, indukčních a obloukových elektrotepelných zařízení. Dále je probrán úvod do problematiky tepelné pohody člověka a vytápění interiérů. Část zaměřená na základy světelné techniky se věnuje základním světelným technickým pojmům, fotometrii, přehledu světelných zdrojů a svítidel, a typům osvětlovacích soustav a jejich dimenzování. | | | |
| BD5B13MVE | 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. Důraz je kladen na souvislosti mezi vlastnostmi, technologií a využitím. Hluběji se student seznámí s vybranými typy organických a anorganických izolantů, zejména s elektrotechnickou keramikou, s vlastnostmi slídy 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 předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13MVE Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13MVE | | | |
| BD5B34MIT | Mikroelektronika | Z,ZK | 4 |
| Studenti se seznámí moderními trendy v oblasti mikroelektroniky. Jsou probírány základní funkční mikroelektronické struktury a technologie integrovaných obvodů; mikrosenzorů a mikro-elektro-mechanických integrovaných systémů. Předmět dále seznamuje studenty s vývojem nanoelektroniky a integrovaných obvodů. | | | |
| BD5B34SEE | Senzory v elektronice a elektrotechnice | Z,ZK | 4 |
| Předmět popisuje základní fyzikální jevy a principy používané u senzorů, mikrosenzorů a mikroaktuátorů, seznamuje s energetickými doménami okolního prostředí, statickými a dynamickými parametry, metodami zlepšování parametrů, zpracováním senzorových signálů, principy návrhu a činnosti inteligentních senzorů, základními principy činnosti a aplikacemi MEMS a mikrosystémů, principy využití senzorů v senzorových sítích, seznamuje se základními technologiemi jejich realizace, základy senzorů optoelektronických a fotonických. Teoretické základy jsou doprovázeny aplikacemi využití základních principů v senzorech teploty, tlaku, mechanického namáhání a dalších mechanických veličin, průtoku, hladiny, magnetických veličin, záření, chemické analýzy, bezpečnostních systémech, senzory pro Internet of things, uplatnění senzorů v nositelné (wearable) elektronice. | | | |
| BD5B37SAS | Signály a soustavy | Z,ZK | 4 |
| Jde o průpravný předmět, který je zaměřen na popis spojitých a diskrétních signálů a soustav v časové a kmitočtové oblasti. Dále seznamuje se základními vlastnostmi pásmových signálů, analogových modulací a náhodných signálů. | | | |
| BD5B17TBK | Technika bezdrátové komunikace | Z,ZK | 4 |
| Bezdrátové rádiové komunikace patří mezi nejrychleji rozvíjející se technické obory a vedle asi nejvíce známých systémů mobilní telefonie různých generací zahrnují i řadu jiných mobilní i stacionárních bezdrátově komunikujících modemů a senzorů používaných téměř ve všech dalších technických oborech. TBK je předmět společný pro všechny studenty programu Elektronika a komunikace, jeho záměrem je seznámit je se všemi důležitými aspekty tohoto oboru tak, aby byli schopni bezdrátová komunikační zařízení a systémy navrhovat, nastavovat a provozovat, popřípadě i vyrábět některé jejich části. Mezi hlavní náplň přednášek patří seznámení s fyzikálními základy radiových komunikací, související systémové výpočty, přehled používaných frekvencí, popis šíření elektromagnetických vln na těchto frekvencích včetně popisu typických systémů a nejčastěji používaných antén. Popis šíření elektromagnetických vln se týká i šíření v městské zástavbě nebo uvnitř budov, analýza typických přenosových systémů obsahuje i základní popis vysokofrekvenčních a mikrovlnných komponent, ze kterých se tyto systémy skládají. Součástí cvičení jsou zejména praktické výpočty bezdrátových spojů, CAD analýza vybraných přenosových struktur a řada souvisejících laboratorních měření. | | | |
| BD5B13VST | Výkonové součástky a technologie | Z,ZK | 4 |
| Budou charakterizovány technologie používané v elektronice, laserové a vrstvé technologie, pouzdrěbí IO. Dále budou zmíněny základy výroby vinutí, sušící a impregnační procesy. Součástí předmětu jsou také základy polovodičových technologií, výroby a kontroly diskrétních polovodičových součástek, včetně technologie výkonové integrace. Dále budou prezentovány svazkové technologie, technologie využívající plazmatu, pouzdrění a základní montážní technologie. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13VST Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13VST | | | |
| BD5B13VVZ | Výroba výkonových zařízení | Z,ZK | 4 |
| Předmět je rozdělen do více částí. V prvním bloku je probírána výroba elektrických strojů po stránce konstrukční a technologické. Důraz 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 měničů. 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 věnuje různým způsobům uspořádání výroby s ohledem na její charakter, dále řízení a plánování výroby. | | | |

| | | | |
|---|---|------|---|
| BD5B14ZPO | Základy elektrických pohonů | Z,ZK | 4 |
| Náplní předmětu je seznámení studentů se základními pojmy z oblasti elektrických pohonů a s bazální problematikou řešenou v rámci tohoto oboru. Po vysvětlení definice elektrického pohonu a objasnění funkce jeho stavebních bloků je vyložen postup návrhu dílčích komponent elektrického pohonu v závislosti na typických zátěžných protimomentech a dalších hlediscích. Dále je věnována pozornost základům řízení elektrických pohonů, a to jak logickému řízení, tak spojitě i diskrétní regulaci, především pak vlastnostem a realizaci používaných regulátorů. Nakonec jsou probrány základní regulační struktury pohonů se stejnosměrnými a střídavými motory. | | | |
| BD5B14ZSP | Základy elektrických strojů a přístrojů | Z,ZK | 4 |
| Předmět vysvětluje principy strojů pro přeměnu mechanické energie na elektrickou a zpět. Jsou probrány principy funkce a vlastnosti základních točivých a netočivých elektrických strojů. V návaznosti na chování elektrických strojů jsou probrány základní přístroje pro jištění a spínání včetně problematiky a chování elektrického oblouku. | | | |
| BD5B14ZVE | 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 jištěním. | | | |

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 předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|----------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| B0B04A21 | Anglický jazyk A2-1 Dana Saláková | Z | | 2s | Z | v |
| B0B04A22 | Anglický jazyk A2-2 Dana Saláková | Z | 0 | 2s | L | v |
| B0B04B11 | Anglický jazyk B1-1 Markéta Havlíčková Petra Juna Jennings (Gar.) | Z | 0 | 2C | Z | v |
| B0B04B12 | Anglický jazyk B1-2 Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings (Gar.) | Z | 0 | 2C | L | v |
| B0B04B21 | Anglický jazyk B2-1 Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings (Gar.) | Z | 3 | 2C | Z | v |
| B0B04B22 | Anglický jazyk B2-2 Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings (Gar.) | Z | 3 | 2C | Z,L | v |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2015_BJKA Název=Jazykové kurzy anglické

| | | | |
|--|---------------------|---|---|
| B0B04A21 | Anglický jazyk A2-1 | Z | |
| Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří ale již mají základní znalost angličtiny alespoň A1 SERR. Cílem je zvládnutí základů angličtiny. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z | | | |
| 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 jazyk akademického prostředí 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: 2024_BEEKVOL-K

Název skupiny: Volitelné předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

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

Seznam předmětů tohoto průchodu:

| Kód | Název předmětu | Zakončení | Kredity |
|-----------|---|-----------|---------|
| B0B04A21 | Anglický jazyk A2-1 Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří ale již mají základní znalost angličtiny alespoň A1 SERR. Cílem je zvládnutí základů angličtiny. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z | Z | |
| B0B04A22 | Anglický jazyk A2-2 Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří začínají studovat druhý cizí jazyk. Cílem je rozvíjení a upevnění základů anglického jazyka. | Z | 0 |
| B0B04B11 | Anglický jazyk B1-1 Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině. | Z | 0 |
| B0B04B12 | Anglický jazyk B1-2 Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině. | Z | 0 |
| B0B04B1K | Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet Angličtina B1 - klasifikovaný zápočet, korekvizita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovně B2, ověř si katedra jazyků jeho dosavadní znalost angličtiny. Tyto znalosti nabyt 1. dosažením 76% 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 zápočtovém týdnu příslušného semestru. Studentům, kteří si nechávají 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. | KZ | 0 |
| B0B04B21 | Anglický jazyk B2-1 Kurz je vhodný pro studenty s dostatečnou znalostí jazyka dle osnov pro střední všeobecné školy. Kurz je zaměřen na jazyk akademického prostředí a procvičování obtížných gramatických jevů. | Z | 3 |
| B0B04B22 | Anglický jazyk B2-2 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. | Z | 3 |
| B0B04B2Z | Anglický jazyk B2 - zkouška Závěrečná zkouška v modulu Angličtiny, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známku A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovně B2 SERR, jež potřebuje pro výjezd na zahraniční stáž. | Z,ZK | 0 |
| BBAP20 | Bakalářská práce - Bachelor thesis Samostatná závěrečná práce bakalářského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, které vypisují katedry FEL v KOSu. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky. | Z | 20 |
| BD5B01DRN | Diferenciální rovnice a numerika Cílem kurzu je seznámit studenty s klasickou teorií obyčejných diferenciálních rovnic (separabilní a lineární ODR) a zároveň je uvést do problematiky numerické matematiky (chyby výpočtu a stabilita, numerické řešení rovnic algebraických a diferenciálních a jejich soustav). Kurs silně využívá synergie mezi pohledem teoretickým a praktickým. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/BD5B01DRN | Z,ZK | 6 |
| BD5B01LAG | Lineární algebra Tento kurs pokrývá úvodní partie lineární algebry. Nejprve se studují základní pojmy související s prostorem a lineární transformací (lineární závislost a nezávislost vektorů, báze, souřadnice, atd.). Pak se přejde k otázkám maticového počtu (determinanty, inverzní matice, matice lineárního zobrazení, vlastní čísla a vlastní matice, diagonalizace matice, atd.). Aplikace zahrnují řešení soustav lineárních rovnic, geometrii trojdimenzionálního prostoru (včetně skalárního a vektorového součinu) a SVD rozklad matice. | Z,ZK | 8 |
| BD5B01MA1 | Matematická analýza 1 Cílem kurzu je seznámit studenty se základy diferenciálního a integrálního počtu funkce jedné proměnné. | Z,ZK | 8 |
| BD5B01MA2 | Matematická analýza 2 Tento předmět pokrývá úvod do diferenciálního a integrálního počtu funkcí více proměnných spolu se základními integrálními větami o křivkovém a plošném integrálu. V další části se probírají řady funkční a mocninné s přihlédnutím na Taylorovy a Fourierovy řady. | Z,ZK | 8 |
| BD5B01STP | Statistika a pravděpodobnost Cílem předmětu je seznámit studenty se základy teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky, jejich výpočetními metodami a aplikacemi těchto matematických nástrojů na praktické příklady. | Z,ZK | 6 |
| BD5B02FY1 | Fyzika 1 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 či 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. 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 časově proměnných, tak časově neproměnných elektrických a magnetických polí. Nabyté znalosti využijí v dalších oblastech studia, zejména v elektrických obvodech, teorii materiálů či dynamických systémech. Na těchto znalostech staví navazující předmět Fyzika 2. | Z,ZK | 7 |
| BD5B02FY2 | Fyzika 2 Předmět 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 popisu, přičemž výuka je vedena tak, aby si uvědomili univerzálnost popisu vlnění, bez ohledu na jeho charakter. Závěrečné přednášky jsou věnovány kvantové mechanice. Znalosti z předmětu Fyzika 2 mají studentům sloužit při studiu řady 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. | Z,ZK | 7 |
| BD5B13MVE | Materiály pro výkonovou elektrotechniku 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. Důraz je kladen na souvislosti mezi vlastnostmi, technologií a využitím. Hluběji se student seznámí s vybranými typy organických a anorganických izolantů, zejména s elektrotechnickou keramikou, s vlastnostmi slídy a slídrových 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 předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13MVE Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13MVE | Z,ZK | 4 |
| BD5B13VST | Výkonové součástky a technologie Budou charakterizovány technologie používané v elektronice, laserové a vrstvé technologie, pouzdrběí IO. Dále budou zmíněny základy výroby vinutí, sušiči a impregnační procesy. Součástí předmětu jsou také základy polovodičových technologií, výroby a kontroly diskretních polovodičových součástek, včetně technologie výkonové integrace. Dále budou | Z,ZK | 4 |

prezentovány svazkové technologie, technologie využívající plazmatu, pouzdrění a základní montážní technologie. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B13VST> Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A1B13VST>

| | | | |
|--|--|------|---|
| BD5B13VVZ | Výroba výkonových zařízení | Z,ZK | 4 |
| Předmět je rozdělen do více částí. V prvním bloku je probírána výroba elektrických strojů po stránce konstrukční a technologické. Důraz 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 měničů. 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 věnuje různým způsobům uspořádání výroby s ohledem na její charakter, dále řízení a plánování výroby. | | | |
| BD5B14ZEL | Základy elektrotechnického inženýrství | KZ | 4 |
| Předmět doplňuje studentům potřebné znalosti z oblasti tvorby technické dokumentace včetně ústní i písemné prezentace technických informací. Druhá polovina semestru je věnována vysvětlení a procvičení základních partií elektrotechniky, aby vstupní znalosti studentů byly srovnány na úroveň potřebnou v dalších semestrech. | | | |
| BD5B14ZPO | Základy elektrických pohonů | Z,ZK | 4 |
| Náplní předmětu je seznámení studentů se základními pojmy z oblasti elektrických pohonů a s bazální problematikou řešenou v rámci tohoto oboru. Po vysvětlení definice elektrického pohonu a objasnění funkce jeho stavebních bloků je vyložen postup návrhu dílčích komponent elektrického pohonu v závislosti na typických zátěžných protimomentech a dalších hlediscích. Dále je věnována pozornost základům řízení elektrických pohonů, a to jak logickému řízení, tak spojitě i diskrétní regulaci, především pak vlastnostem a realizací používaných regulátorů. Nakonec jsou probány základní regulační struktury pohonů se stejnosměrnými a střídavými motory. | | | |
| BD5B14ZSP | Základy elektrických strojů a přístrojů | Z,ZK | 4 |
| Předmět vysvětluje principy strojů pro přeměnu mechanické energie na elektrickou a zpět. Jsou probány principy funkce a vlastnosti základních točivých a netočivých elektrických strojů. V návaznosti na chování elektrických strojů jsou probány základní přístroje pro jistění a spínání včetně problematiky a chování elektrického obvodu. | | | |
| BD5B14ZVE | 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 jistěním. | | | |
| BD5B15EN1 | Elektroenergetika 1 | Z,ZK | 4 |
| Předmět 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 chránění. | | | |
| BD5B15EN2 | Elektroenergetika 2 | Z,ZK | 4 |
| Předmět 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 izolačních vysokonapěťových systémů a jejich testování. Dále je diskutována problematika přepětí v elektroenergetických systémech. | | | |
| BD5B15EN3 | Elektroenergetika 3 | KZ | 4 |
| Cílem předmětu je, aby se studenti seznámili se zákony sdílení tepla, s návrhem a použitím odporových, dielektrických, indukčních a obloukových elektrotepelných zařízení. Dále je probrán úvod do problematiky tepelné pohody člověka a vytápění interiérů. Část zaměřená na základy světelné techniky se věnuje základním světelným technickým pojmům, fotometrii, přehledu světelných zdrojů a svítidel, a typům osvětlovacích soustav a jejich dimenzování. | | | |
| BD5B16MME | Makro a mikroekonomika | Z,ZK | 4 |
| Cílem předmětu je uvést studenty do problematiky základních ekonomických kategorií a jejich praktické aplikace. Zdůrazňují 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. Znalosti 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 měnový 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. | | | |
| BD5B16MPS | Manažerská psychologie | Z | 4 |
| Psychologie osobnosti, psychologie práce a organizace. Psychologie v personálním managementu. Řídící pracovník, role a pravomoci. Motivace a angažovanost. Rozvoj dovedností. Komunikace a řešení konfliktů. Pracovní skupina a tým, vedení porad. Time management, delegování. Zvládání emocí a stresu. Podniková kultura a organizační změna. | | | |
| BD5B16ZFM | Základy finančního managementu | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje studenty se základními principy finančního řízení firmy. Začíná konceptem časové ceny peněz, finanční matematikou. Podrobně seznamuje s kritériem čisté současné hodnoty a vnitřním výnosovým procentem. Analyzuje riziko rozhodování pomocí citlivostní analýzy. Popis finančních trhů a jejich ukazatelů, ohodnocování dluhu a vlastního kapitálu. Vliv zadluženosti a daní na rozhodování. | | | |
| BD5B17ELD | Elektrodynamika | KZ | 4 |
| Předmět svým absolventům zprostředkuje jednotný pohled na základní děje v časově proměnných elektromagnetických polích a úvod do jejich řešení. | | | |
| BD5B17EMP | Elektromagnetické pole | Z,ZK | 5 |
| Předmět seznamuje studenty se základy aplikované teorie elektromagnetického pole, poskytuje základní fyzikální pohled na studované jevy a děje a tento pohled zasazuje do rámce praktického inženýrského využití vykládaných zákonitostí. Absolvent předmětu získá v této oblasti potřebné základní vědomosti pro studium návazných předmětů souvisejících s návrhem elektronických prvků a obvodů, komunikačních systémů a dalších technologií. | | | |
| BD5B17TBK | Technika bezdrátové komunikace | Z,ZK | 4 |
| Bezdrátové rádiové komunikace patří mezi nejrychleji rozvíjející se technické obory a vedle asi nejvíce známých systémů mobilní telefonie různých generací zahrnují i řadu jiných mobilní i stacionární bezdrátové komunikujících modemů a senzorů používaných téměř ve všech dalších technických oborech. TBK je předmět společný pro všechny studenty programu Elektronika a komunikace, jeho záměrem je seznámit je se všemi důležitými aspekty tohoto oboru tak, aby byli schopni bezdrátová komunikační zařízení a systémy navrhovat, nastavovat a provozovat, popřípadě i vyrábět některé jejich části. Mezi hlavní náplň přednášek patří seznámení s fyzikálními základy radiových komunikací, související systémové výpočty, přehled používaných frekvencí, popis šíření elektromagnetických vln na těchto frekvencích včetně popisu typických systémů a nejčastěji používaných antén. Popis šíření elektromagnetických vln se týká i šíření v městské zástavbě nebo uvnitř budov, analýza typických přenosových systémů obsahuje i základní popis vysokofrekvenčních a mikrovlnných komponent, ze kterých se tyto systémy skládají. Součástí cvičení jsou zejména praktické výpočty bezdrátových spojů, CAD analýza vybraných přenosových struktur a řada souvisejících laboratorních měření. | | | |
| BD5B31CZS | Číslicové zpracování signálů | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje se základními metodami analýzy a zpracování číslicových determinovaných i náhodných signálů včetně numerických odhadů statistik druhého řádu, jako střední kvadratická hodnota, korelace a spektrální výkonová hustota. Pozornost je věnována návrhu a aplikacím číslicových filtrů, filtraci ve frekvenční oblasti, převzorkování signálů a metodám využívajících diskrétní Fourierovu transformaci včetně krátkodobé spektrální analýzy. Absolvent předmětu získá přehled o problematice, naučí se pracovat s pojmy a provádět analýzu signálů v časové a frekvenční oblasti. | | | |
| BD5B31EO1 | Elektronické obvody 1 | Z,ZK | 5 |
| Předmět popisuje základní metody analýzy elektrických obvodů. V přednáškách se studenti seznámí se základními aktivními a pasivními obvodovými prvky, s obvodovými veličinami, s důležitými obvodovými teorémy a metodami analýzy obvodů ve stacionárním a v harmonickém ustáleném stavu i během přechodných dějů vyvolaných změnami v obvodu. Semináře jsou zaměřeny na procvičení vědomostí při analýze základních elektrických obvodů, doplněné simulacemi a jednoduchým měřením. | | | |

| | | | |
|---|---|------|---|
| BD5B31EO2 | Elektronické obvody 2 | Z,ZK | 5 |
| Předmět seznamuje studenty se základními obvody s operačními zesilovači, navazuje systémovým popisem lineárních soustav, analýzy jejich vlastností a základy syntézy kmitočtových filtrů. Zabývá se principy a vlastnostmi obvodů pro generování signálů a řízených oscilátorů včetně fázového závěsu a jeho použitím. Poslední část předmětu je věnována základním zesilovacím stupňům s tranzistory. | | | |
| BD5B32DAT | Datové sítě | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje studenty se základními principy komunikace v různých datových sítích a systémech. Cílem předmětu je poskytnout studentům širší přehled protokolové komunikace pro konkrétní typy nejčastěji používaných datových sítí. Předmět také umožňuje studentům nahlédnout do způsobů komunikace v síti Internet, včetně možnosti si prakticky vyzkoušet realizaci modelové datové sítě v laboratorních zařízeních a implementaci jednoduchých síťových aplikací. Cílem předmětu je také motivace studentů k dalšímu studiu dílčích detailů probírané širší problematiky datových sítí v ostatních předmětech oboru, čímž se snaží dát těmto detailům jednotný rámec a aplikačně-systémový vzhled. | | | |
| BD5B32DIT | Digitální technika | Z,ZK | 4 |
| Předmět seznamuje studenty jak s principy klasických, tak i programovatelných logických obvodů a jejich praktického využití při návrhu digitálních systémů. První část přednášek i cvičení předmětu je zaměřena na teoretické znalosti z oblasti logických funkcí, jejich minimalizace, návrhu a realizace logických obvodů, kombinačních i sekvenčních obvodů a přehled technologií realizace logických obvodů a hradel s jejich nejdůležitějšími parametry. Druhá část je pak zaměřena zejména na moderní programovatelná logická pole FPGA a jazyk VHDL a jejich využití pro realizaci typických příkladů logických obvodů použitých v praxi. Cvičení předmětu vhodně doplňují teoretické přednášky a jejich podstatnou část tvoří série prakticky zaměřených laboratorních úloh. Studenti se v nich seznámí s reálnými hradly, změní jejich statické a dynamické vlastnosti. Dále bude kladen důraz na pochopení a osvětlení principu základních stavebních bloků digitálních obvodů a jejich interpretaci v jazyce VHDL, softwarovou simulaci a vlastní realizaci prostřednictvím hradlového pole. | | | |
| BD5B34EPS | Elektronika | KZ | 4 |
| Předmět poskytuje studentům poznatky o současných základních pasivních a aktivních elektronických součástkách. Struktura, fyzikální a obvodové vlastnosti součástek jsou vysvětlovány do podrobnosti přiměřeně zaměřením 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 laboratořích se pak provádějí měření nejdůležitějších aplikací moderních polovodičových součástek. | | | |
| BD5B34MIK | Mikrokontroléry | Z,ZK | 4 |
| Cíl předmětu je seznámit studenty s obsluhou zajímavých moderních periférií a senzorů pomocí mikrokontroléru. V laboratořích si studenti naprogramují vlastní aplikace a změří jejich vlastnosti. Vzhledem k použití programovacího jazyka C se bude možné soustředit převážně na praktické úlohy. | | | |
| BD5B34MIT | Mikroelektronika | Z,ZK | 4 |
| Studenti se seznámí moderními trendy v oblasti mikroelektroniky. Jsou probírány základní funkční mikroelektronické struktury a technologie integrovaných obvodů; mikrosenzorů a mikro-elektro-mechanických integrovaných systémů. Předmět dále seznamuje studenty s vývojem nanoelektroniky a integrovaných obvodů. | | | |
| BD5B34SEE | Senzory v elektronice a elektrotechnice | Z,ZK | 4 |
| Předmět popisuje základní fyzikální jevy a principy používané u senzorů, mikrosenzorů a mikroaktuátorů, seznamuje s energetickými doménami okolního prostředí, statickými a dynamickými parametry, metodami zlepšování parametrů, zpracováním senzorových signálů, principy návrhu a činnosti inteligentních senzorů, základními principy činnosti a aplikacemi MEMS a mikrosystémů, principy využití senzorů v senzorových sítích, seznamuje se základními technologiemi jejich realizace, základy senzorů optoelektronických a fotonických. Teoretické základy jsou doprovázeny aplikacemi využití základních principů v senzorech teploty, tlaku, mechanického namáhání a dalších mechanických veličin, průtoku, hladiny, magnetických veličin, záření, chemické analýzy, bezpečnostních systémech, senzory pro Internet of things, uplatnění senzorů v nositelné (wearable) elektronice. | | | |
| BD5B36PRP | Procedurální programování (pro EEK) | Z,ZK | 6 |
| Cílem předmětu je osvojit si principy procedurálního programování v jazyce C. Předmět je tvořen dvěma vzájemně propojenými částmi: a. základy jazyka C, kde se studenti naučí vytvářet programy v jazyce C podle běžných standardů a konvencí b. základy algoritmicizace a procedurálního programování Studenti se v předmětu seznámí s analýzou výpočetní úlohy, reprezentací funkcemi a procedurami a syntézou do funkčního programu. Konzultace jsou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motivačních programů dávající do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem s důrazem na čitelnost zdrojových kódů. Těsný kontakt procedurálního přístupu a datové abstrakce je demonstrován v jazyce C. Základní pracovní metodou předmětu Procedurální programování je návrh a odladění nejen všech zadaných programů, ale i pochopení programů doporučených. | | | |
| BD5B37AVT | Audiovizuální technika | Z,ZK | 4 |
| Předmět je věnován základům multimediální techniky (audio a video) a zabývá se základy audio a video (zvuk a obraz) snímání, zpracování signálu, vysílání a distribuce, záznamu a reprodukce včetně fyziologie slyšení a vidění ve formě širokého přehledu těchto problémů. Poskytuje základní informace pro pochopení hlavních principů a systémových řešení v této oblasti. | | | |
| BD5B37PPC | Programování v jazyce C/C++ | KZ | 4 |
| Předmět seznamuje studenty s C++ a dále rozvíjí praktické dovednosti programování v C/C++. Přednášky jsou věnovány objektivě orientovanému programování v C++ a seznámení studentů se základními datovými kontejnery STL. Studenti se také seznámí s principy paralelního programování více-vláknových aplikací, mechanismy synchronizace a modely více-vláknových aplikací. | | | |
| BD5B37SAS | Signály a soustavy | Z,ZK | 4 |
| Jde o průpravný předmět, který je zaměřen na popis spojitých a diskrétních signálů a soustav v časové a kmitočtové oblasti. Dále seznamuje se základními vlastnostmi pásmových signálů, analogových modulací a náhodných signálů. | | | |
| BD5B38EMA | Elektrická měření | KZ | 5 |
| Osnovou pro přípravu na přednášky jsou podklady přednášek pro denní studium doplněné o odkazy na zdroj informací [výčet stran] v monografii: Haasz, V. - Sedláček, M.: Elektrická měření. Přístroje a metody. Monografie ČVUT, Praha 2003 Studenti přichází na přednášku (konzultaci) s připravenými materiály (k dispozici na Moodle), během přednášky jsou vyjasněny základní principy a zodpovězeny dotazy studentů. Po každé přednášce dostanou studenti přes Moodle zadané příklady k samostatnému řešení. Vypracované příklady jsou obodovány a získané body jsou součástí hodnocení pro klasifikovaný zápočet. Jejich zvládnutí je rovněž dobrým základem pro úspěšné absolvování závěrečného komplexního testu. Typické příklady k tématům jsou uvedeny za osnovami jednotlivých přednášek. | | | |
| BD5B99IN1 | Individuální projekt | Z | 4 |
| Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B16IND | | | |
| BD5B99IN2 | Individuální projekt | Z | 8 |
| Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD1B16IND | | | |
| BEZB | Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře | Z | 0 |
| Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a příčinami úrazů elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochranami před úrazem elektrickým proudem, s první pomocí při úraze elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na ČVUT FEL. | | | |
| BEZZ | Základní školení BOZP | Z | 0 |
| Školení je součástí systému povinné péče fakulty o bezpečnost a ochranu zdraví při práci na ČVUT v Praze. Studenti všech programů bakalářského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné směrnice děkana. | | | |

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

Generováno: dne 22.05.2026 v 18:41 hod.