

Studijní plán

Název plánu: Elektronika a komunikace 2018

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Před zaizením do oboru

Garant oboru studia.:

Program studia: Elektronika a komunikace

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 176

Kredity z volitelných předmetů: 4

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předmety programu

Minimální počet kreditů bloku: 156

Role bloku: P

Kód skupiny: 2018_BEKBAP

Název skupiny: Bakalářská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmet

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využívající, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BBAP20	Bakalářská práce - Bachelor thesis Roman Mejla Roman Mejla (Gar.)	Z	20	12S	L,Z	P

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BEKBAP 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: 2018_BEKBBE

Název skupiny: Bezpečnost bakalářské etapy

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předmety

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využívající, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře Ivana Nová, Radek Havlíček, Vladimír Křelina Radek Havlíček Vladimír Křelina (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z,L	P
BEZZ	Základní školení BOZP Ivana Nová, Radek Havlíček, Vladimír Křelina Radek Havlíček Vladimír Křelina (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BEKBBE Název=Bezpečnost bakalářské etapy

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

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

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

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

Kód skupiny: 2018_BEKH

Název skupiny: Humanitní p edm ty

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
B0B16ET1	Etika 1 Vladimír Sláme ka Vladimír Sláme ka Vladimír Sláme ka (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	P
B0B16FIL	Filozofie Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	ZK	2	2P+0S	Z,L	P
B0B16F11	Filozofie 1 Peter Zamarovský Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	KZ	4	2P+2S	Z	P
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky Marcela Efmertová, Jan Mikeš Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	ZK	2	2P+0S	Z,L	P
B0B16HT1	Historie v dy a techniky 1 Marcela Efmertová, Jan Mikeš Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	KZ	4	2P+2S	Z	P
B0B16HI1	Historie 1 Milena Josefovi ová Milena Josefovi ová Milena Josefovi ová (Gar.)	KZ	4	2P+2S	Z	P
B0B16MPS	Manažerská psychologie Jan Fiala Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2S	Z,L	P
B0B16MPL	Psychologie pro manažery Jan Fiala Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	ZK	2	2P+0S	Z,L	P

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

B0B16ET1	Etika 1	KZ	4
Poskytnout poslucha m orientaci nejen v obecných problémech etiky, ale p edevším jim nabídnout návody k ešení nejzn jších situací lidského života. Nedílnou sou ástí p edm tu jsou i diskuse, ve kterých mohou studenti reagovat nejen na probranou látku, ale i na aktuální otázky, které doba p ináší a hledat na n spo e n odpov di.			
B0B16FIL	Filozofie	ZK	2
Úvod do filosofie. Probírá se tu charakter filosofického poznání, neznám jší postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, v d a politice.			
B0B16F11	Filozofie 1	KZ	4
Probírají se postavy a myšlenky antické filozofie a v dy. Na historickém pozadí se otevírají i aktuální problémy dneška. Jde zejména o otázky související s rozvojem dnešní fyziky, matematiky a p írodov dy, dále s rozvojem a spo e enskými aspekty techniky a otázek ekonomiky, etiky a politiky.			
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
P edm t seznamuje s v deckým oborem historie techniky a s hospodá skými a sociálními d jinami eských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 18. - 21. století. Cyklus p ednášek se v nuje technickým a ekonomickým aspekt m každodenního života jako nedílným kulturním, sociálním, technickým a ekonomickým fenoménem vývoje eské spo e nosti a na konkrétních p íkladech ukazuje d ležitá momenty vlivu techniky a ekonomiky na rozvoj eské spo e nosti od konce 18., v prb hu 19. - 21. století.			
B0B16HT1	Historie v dy a techniky 1	KZ	4
P edm t seznamuje s v deckým oborem historie v dy a techniky. P ináší v komparaci základní informace o vývoji v dy a techniky ve sv t a v eských zemích od prav ku po sou asnost. Výklad sm uje p edevším k pochopení významu základních technických vývojových stup ů, ekonomických souvislostí, pr myslových revolucí a jejich vlivu na spo e nost.			
B0B16HI1	Historie 1	KZ	4
D jiny 20. století v Evrop a ve sv t ? politika, války, revoluce, hospodá ství, v da a technika, spolenost, kultura, ideologie. Historické ko eny a souvislosti naší sou asnosti. Vývoj eských zemí a spo e nosti v st edoevropském kontextu, otázka diskontinuity d jin a vyrovnání se s minulostí.			
B0B16MPS	Manažerská psychologie	Z,ZK	4
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit níh postoj ů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvi í p í praktických cvi eních. V domostí získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život ě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíš, EZO indoktrinací a pseudo-v deckých záv r ů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi ní siln zaplevelena. Kurz je sestaven a vyu ován z pozice lov ka, který se dané problematice 20 let intenzívn ě v nuje a v tšinu asu se jí i živí. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno za adit mezi hv zdné lídry a osvojit si myšlení první lígy. Kurz neobsahuje návody, jak vybabrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám p ednášejícího. Po absolvování p edm tu budete snad informovan jší, snad zkušen jší, ale ur it ne š astn jší. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte n kolik kredit ů, ale studovat nechcete, nezapíšíte si manažerskou psychologii. Každý semestr ada student skon í se zbyte n neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento p edm t není automatická dáva ka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje pln ní ady povinností. Na tento p edm t se nep ípravíte tením banálních láne k o vnit ní motivaci a lidech, kte í jsou ve firm to nejcecn jší, ani poslechem povrchních školení ek "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje p ednášky a studovat z chatrných materiál ů, v podstat stejn ě, jako n kdy v p edminulém tisíciletí. Kolegové, op t jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V te, nemohu s kapacitou p edm tu nic d lat. Tento p edm t není tak p ínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste p emluvit n koho mén zaníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zav šena ada soubor ur ených ke studiu. Pokud je na svém Moodle nevidíte, dejte mi v d t. I když Manažerská psychologie vypadá jako jeden p edm t, je to ve skute nosti asi deset p edm t ů pro více fakult a m že se stát, že na jednotlivých profilech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy n kterých p ednášek. P ípadné záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou ur eny výhradn ě jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném p ípad nepovolují jejich ší ení.			

B0B16MPL	Psychologie pro manažery	ZK	2
----------	--------------------------	----	---

Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního postupu, 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 domosti získané v rámci předemtu lze uplatnit v budoucím zaměření i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů, EKO indoktrinací a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena. Kurz je sestaven a vyučován z pozice člověka, který se dané problematice 20 let intenzivně věnuje a v téšinu času se jí žije. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno zaadit mezi hvězdné lídry a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vyabrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám přednějšího. Po absolvování předemtu budete snad informovanější, snad zkušenější, ale určitě nešastnější. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte nějakou kredit, ale studovat nechcete, nezapísejte si manažerskou psychologii. Každý semestrada student skončí se zbytečně neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento předemt není automatická dávk, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje plněníadypovinností. Na tento předemt se nepřipravíte tením banálních lánek o vnitřní motivaci a lidech, kteří jsou ve firmě to nejcecnnější, ani poslechem povrchních školení ek "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje přednášky a studovat z chatrných materiálů, v podstatě stejných, jako n kdypředminulém tisíciletí. Kolegové, optjsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V te, nemohu s kapacitou předemtu nic dlat. Tento předemt není tak přínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste přemluvit někoho ménězaníčeného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zavšenaada soubor úrovných ke studiu. Pokud je na svém Moodle nevidíte, dejte mi vědět. I kdýž Manažerská psychologie vypadá jako jeden předemt, je to ve skutečnosti asi deset předemtů pro více fakult a mže se stát, že na jednotlivých profilech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy n kterých přednášek. P ípadně záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou určeny výhradně jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném případě nepovolují jejich šíření.

Kód skupiny: 2018_BEKP

Název skupiny: Povinné předemty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 136 kreditů

Podmínka předemtů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 28 předemtů

Kredity skupiny: 136

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtů (u skupiny předemtů seznam kód jejich členů) Využívají, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2B37AVT	Audiovizuální technika František Rund, Petr Páta, Libor Husník, Miloš Klíma, Karel Fliegel Karel Fliegel Petr Páta (Gar.)	KZ	4	2P+2L	L	P
B2B31CZS	Číslicové zpracování signálů Petr Pollák, Petr Krýže Pavel Sovka Pavel Sovka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
B2B32DATA	Datové sítě Leoš Boháč, Pavel Bezpálec, Petr Hampl, Jiří Holeček, Petr Jareš, Ján Kučerák Ján Kučerák Leoš Boháč (Gar.)	KZ	5	2P + 2L	Z	P
B0B01DRN	Diferenciální rovnice a numerika Petr Habala, Jakub Rondoš, Jakub Staněk, Daniel Gromada, Josef Dvořák Petr Habala Petr Habala (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
B2B32DITA	Digitální technika Pavel Lafata, Tomáš Zeman Pavel Lafata Pavel Lafata (Gar.)	KZ	4	2P + 2L	Z	P
B2B38EMB	Elektrická měření Jakub Svatoš, Vladimír Haasz Jakub Svatoš Jakub Svatoš (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	Z	P
B2B17ELD	Elektrodynamika Zbyněk Škvor, Vít zslav Pankrác, Lukáš Jelínek, Miloslav Špekecký Jan Kraček Zbyněk Škvor (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
B2B17EMPA	Elektromagnetické pole Vít zslav Pankrác Vít zslav Pankrác Vít zslav Pankrác (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
B2B31EO1	Elektronické obvody 1 Jiří Hospodka, Michal Šimek, Jan Havlík Jiří Hospodka Jiří Hospodka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	P
B2B34ELPA	Elektronické prvky Pavel Hazdra, Tomáš Martan, Alexandr Laposa, Jan Novák, Tomáš Teplý, Vít Záhřava Pavel Hazdra Pavel Hazdra (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	P
B2B02FY1	Fyzika 1 Petr Kulhánek, Petr Koníček Petr Kulhánek Petr Kulhánek (Gar.)	Z,ZK	8	4P+1L+2C	L	P
B2B02FY2	Fyzika 2 Petr Kulhánek, Petr Koníček Petr Kulhánek Petr Kulhánek (Gar.)	Z,ZK	7	3P+1L+2C	Z	P
B0B01KANA	Komplexní analýza Zdeněk Mihula, Hana Turinová Zdeněk Mihula Zdeněk Mihula (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2S	Z	P
B0B01LAGA	Lineární algebra Jakub Rondoš, Daniel Gromada, Josef Dvořák, Jiří Velebil, Martin Bohata, Alena Gollová, Natalie Žukovec, Matěj Dostál Jiří Velebil Jiří Velebil (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	Z	P
B0B01MA1A	Matematická analýza 1 Josef Dvořák, Martin Bohata, Veronika Sobotíková, Karel Pospíšil Veronika Sobotíková Veronika Sobotíková (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2S	Z	P
B0B01MA2A	Matematická analýza 2 Veronika Sobotíková, Jaroslav Tišer, Martin Kopecký, Miroslav Korbela Jaroslav Tišer Jaroslav Tišer (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2S	L	P
B2B34MIT	Mikroelektronika Vladimír Janíček, Jiří Jakovenko Vladimír Janíček Jiří Jakovenko (Gar.)	KZ	4	2P+2L	Z	P
B2B99PPC	Praktické programování v C/C++ Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	KZ	6	2P+2C	L	P
B0B99PRPA	Procedurální programování (pro EK a EEM) Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	P

B2BPROJ6	Projekt bakalářský - Bachelor project František Rund, Vladimír Janíček, Pavel Máša, Lubor Jirásek, Jan Šístek, Ivan Pravda František Rund František Rund (Gar.)	KZ	6	4s	Z,L	P
B2B34SEE	Senzory v elektronice Miroslav Husák, Alexandr Laposa, Tomáš Teplý, Adam Bou a Miroslav Husák Miroslav Husák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	P
B2B37SAS	Signály a soustavy Karel Fliegel, Václav Navrátil, Pavel Puri a Karel Fliegel Karel Fliegel (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
B0B01STP	Statistika a pravděpodobnost Jakub Staněk, Miroslav Korbela, Kateřina Helisová, Bogdan Radović Kateřina Helisová Kateřina Helisová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	L	P
B2B99TPS	Technické psaní Ivana Nová, František Rund, Jan Šístek František Rund Jan Šístek (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	P
B2B17TBK	Technika bezdrátové komunikace Petr Hudec, Pavel Pecha, Tomáš Konečný, Viktor Adler, Václav Kabourek, Jan Spáčil Petr Hudec Petr Hudec (Gar.)	KZ	4	2P+2L	L	P
B2B32TSI	Telekomunikační systémy a sítě Petr Jareš, Ivan Pravda Ivan Pravda	KZ	4	2P + 2L	Z	P
B2B31ZEOA	Základy elektrických obvodů Roman Mejla, Pavel Máša Roman Mejla Roman Mejla (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	P
B2B14ZEK	Základy elektrotechniky Jan Bauer, David Bušek Jan Bauer Jan Bauer (Gar.)	KZ	4	2P+1L		P

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

B2B37AVT	Audiovizuální technika				KZ	4
Předmět je v novém základním multimediální techniky (audio a video) a zabývá se základy audio a video (zvuk a obraz) snímání, zpracování signálu, vysílání a distribuce, záznamu a reprodukce v etn. fyziologie slyšení a vidění ve formě širokého přehledu těchto problémů. Poskytuje základní informace pro pochopení hlavních principů a systémových řešení v této oblasti.						
B2B31CZS	Číselné zpracování signálů				Z,ZK	4
Předmět seznamuje se základními metodami analýzy a zpracování číselných determinovaných i náhodných signálů v etn. numerických odhadů statistik druhého řádu, jako střední kvadratická hodnota, korelace a spektrální výkonová hustota. Pozornost je věnována návrhu a aplikacím číselných filtrů, filtrací ve frekvenční oblasti, převzorkování signálů a metodám využívajících diskrétní Fourierovu transformaci v etn. krátkodobé spektrální analýzy. Absolvent předmětu získá přehled o problematice, naučí se pracovat s pojmy a provádět analýzu signálů v časové a frekvenční oblasti.						
B2B32DATA	Datové sítě				KZ	5
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 umožní studentům nahlédnout do způsobů komunikace v síti Internet, v etn. 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 přehled o detailním jednotném rámci a aplikacím -systémový vzhled.						
B0B01DRN	Diferenciální rovnice a numerika				Z,ZK	4
Cílem kursu 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/B0B01DRN						
B2B32DITA	Digitální technika				KZ	4
Předmět seznamuje studenty jak s principy klasických, tak i programovatelných logických obvodů a jejich praktického využití při návrhu digitálních systémů. První část předmětu i cvičení předmětu je zaměřena na teoretické znalosti z oblasti logických funkcí, jejich minimalizace, návrhu a realizace logických obvodů, kombinací i sekvencí obvodů a přehled technologií realizace logických obvodů a hledání jejich nejdůležitějších parametrů. 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 osvojení principů základních stavebních bloků digitálních obvodů a jejich interpretaci v jazyce VHDL, softwarovou simulaci a vlastní realizaci prostřednictvím hradlového pole.						
B2B38EMB	Elektrická měření				Z,ZK	4
Na základě principu metod měření jednotlivých elektrických veličin je vysvětlena struktura a z ní vyplývající uživatelské vlastnosti a zásady používání měřících přístrojů pro měření elektrických veličin (napětí, proud, výkon, frekvence, odpor, kapacita, indukčnost), a to i s ohledem na dosažovanou přesnost. Nedílnou součástí je i vysvětlení principu analogových číselných a číselných analogových převodníků a obvodů pro analogové zpracování měřených veličin a signálů ze senzorů. Jsou vysvětleny i základní principy senzorů pro měření vybraných fyzikálních veličin. Toto doplňují základy magnetických měření, zdroj měřících signálů a problematika měřících systémů.						
B2B17ELD	Elektrodynamika				Z,ZK	4
Předmět svým absolventům zprostředkuje jednotný pohled na základní děje v časovém proměnných elektromagnetických polích a úvod do jejich řešení.						
B2B17EMPA	Elektromagnetické pole				Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty se základy aplikované teorie elektromagnetického pole, poskytuje základní fyzikální pohled na studované jevy a dále je tento pohled zasazuje do rámce praktického inženýrského využití vykládaných zákonitostí. Absolvent předmětu získá v této oblasti potřebné základní v domostí pro studium návazných předmětů souvisejících s návrhem elektronických prvků a obvodů, komunikačních systémů a dalších technologií.						
B2B31EO1	Elektronické obvody 1				Z,ZK	4
Předmět seznamuje studenty se základními obvody s operačními zesilovači, navazuje systémovým popisem lineárních soustav, analýzou jejich vlastností a základy syntézy kmitočtových filtrů. Zabývá se principy a vlastnostmi obvodů pro generování signálů a řízených oscilátorů v etn. fázového závěsu a jeho použitím. Poslední část předmětu je věnována základním zesilovacím stupňům s tranzistory.						
B2B34ELPA	Elektronické prvky				Z,ZK	5
Předmět podává studentům základní poznatky o principech činnosti a vlastnostech aktivních i pasivních elektronických prvků. Fyzikálních principů činnosti a praktická realizace součástí je doplněna výkladem adekvátních modelů pro malý i velký signál a analýzou základních elektronických zapojení užívaných v analogové i číselné technice. V laboratorních se studenty seznámí s principy simulace činnosti polovodičových struktur a jejich návrhu, měření charakteristik a extrakcí jejich elektrických parametrů, které budou následně využity při analýze základních zapojení využívajících simulátoru PSPICE.						

B2B02FY1	Fyzika 1	Z,ZK	8
V rámci základního p edm tu Fyzika 1 jsou studenti uvedeni do dvou hlavních ástí fyziky. První ást se týká klasické mechaniky. V rámci klasické mechaniky, která je pomyslnou vstupní bránou do studia fyziky v bec, se seznámí s kinematikou hmotného bodu, dynamikou hmotného bodu, soustavy hmotných bod i tuhého t lesa. Studenti si osvojí takové znalosti z klasické mechaniky, aby byli schopní ešit základní úlohy spojené s popisem mechanických soustav, se kterými se setkají v pr b hu dalšího studia. Na t chto znalostech staví navazující p edm t Fyzika 2. Klasická mechanika je rozší ena o úvod do teoretické mechaniky, která student m usnadní pochopení látky v následujících odborných p edm tech. Na klasickou mechaniku v rámci tohoto kurzu následn navazuje úvod do relativistické mechaniky. Druhá ást tohoto kurzu je v nována elektrickému a magnetickému poli. Studenti jsou b hem výuky této ásti postupn seznámeni se základními zákonitostmi jak asov prom nných, tak asov neprom nných elektrických a magnetických polí. Nabyté znalosti využijí v dalších oblastech studia, zejména v elektrických obvodech, teorii materiál i dynamických systém . Na t chto znalostech staví navazující p edm t Fyzika 2.			
B2B02FY2	Fyzika 2	Z,ZK	7
P edm t Fyzika 2 navazuje na p edm t Fyzika 1. V rámci tohoto p edm tu 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 vln ní a jeho popisu, p i emž výuka je vedena tak, aby si uv domili univerzálnost popisu vln ní, bez ohledu na jeho charakter. Záv re né p ednášky jsou v novány kvantové mechanice. Znalosti z p edm tu Fyzika 2 mají student m sloužit p i studiu ady odborných oblastí, se kterými se setkají b hem studia. Nabyté znalosti z oblasti kvantové mechaniky jim pomohou orientovat se v nových technologiích a v základních principech fungování n kterých elektronických prvk .			
B0B01KANA	Komplexní analýza	Z,ZK	4
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.			
B0B01LAGA	Lineární algebra	Z,ZK	7
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.			
B0B01MA1A	Matematická analýza 1	Z,ZK	6
P edm t je úvodem do diferenciálního a integrálního po tu jedné reálné prom nné.			
B0B01MA2A	Matematická analýza 2	Z,ZK	6
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.			
B2B34MIT	Mikroelektronika	KZ	4
Studenti se seznámí moderními trendy v oblasti mikroelektroniky. Jsou probírány základní funk ní mikroelektronické struktury a technologie integrovaných obvod ; mikrosenzor a mikro-elektro-mechanických integrovaných systém . P edm t dále seznamuje studenty s vývojem nanoelektroniky a integrovaných obvod .			
B2B99PPC	Praktické programování v C/C++	KZ	6
P edm t seznamuje studenty s C++ a dále rozvíjí praktické dovednosti programování v C/C++ s d razem na ešení výpo etních úloh a více-vláknových aplikací s využitím paralelního programování. První ást p ednášek je v nována objektov orientovanému programování v C++ a seznámení student se základními datovými kontejnery standardní knihovny STL. Studenti se seznámí s principy paralelního programování více-vláknových aplikací, mechanismy synchronizace a modely více-vláknových aplikací. Druhá ást je v nována rozvinutí algoritmického uvažování p í ešení výpo etních úloh prohledávání stavového prostoru dv ma základními p ístupy: metodami uspo ádaného prohledávání grafové reprezentace stavového prostoru a lokálními optimaliza ními technikami. Dále budou studenti seznámeni s modely p esné datové reprezentace necelých ísel, reprezentací matic a maticovými výpo ty.			
B0B99PRPA	Procedurální programování (pro EK a EEM)	KZ	4
Nápl p edm tu je koncipována s d razem na osvojení si základních princip a paradigmat strukturovaného procedurálního programování a datové abstrakce tak, aby studenti uvažovali o používání výpo etních prost edk algoritmicke a dovedli tak efektívn využít programových prost edk pro zpracování dat a ešení výpo etních úloh. V p edm tu je kladen d raz na osvojení si programovacích návyk pro vytvá ení ítelných a znovu použitelných program . Zárove je snahou vybudovat u student náhled nad fungováním programu, datového modelu, p ístupem a správou pam ti. Z tohoto d vodu bude p í výuce využít programovací jazyk C, který poskytuje p ímou vazbou mezi programem a alokovaným pam ovým prostorem programu. Studenti se v p edm tu seznámí nejen s p ekladem zdrojových kód a linkováním aplikace, ale také s lad ním a profilováním programu. P ednášky budou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motiva ních program dávající do souvislosti díl í konstrukty s praktickým zápisem poukazující na ítelnost a strukturu zdrojových kód , reálnou výpo etní náro nost a s tím související nástroje pro profilování a lad ní. V záv ru semestru budou stru n p edstaveny základní vlastnosti objektov orientovaného programování.			
B2BPROJ6	Projekt bakalá ský - Bachelor project	KZ	6
Zpracování individuální práce na studenty zvolená, resp. katedrou vypsaná a zadaná témata (v ideálním p ípad je téma individuálního projektu práce shodné s tématem bakalá ské práce ešené v navazujícím semestru). Prezentace výsledk individuálního projektu p ed studenty a vedoucími seminá . V rámci individuálního projektu studenti použijí formální pravidla a zásady tvorby záv re ných vysokoškolských prací, se kterými byli seznámeni v p edm tu Technické psaní. Nabídka projekt https://hub.fel.cvut.cz/ Po rezervaci tématu kontaktujte vedoucího a požádejte jej o schválení rezervace. Potom následuje schválení na úrovni programu. Téma projektu si student vybírá p ed za átkem semestru na který má p edm t zapsaný - pokud nemá schválené téma ani na konci druhého týdne semestru, je to d vodem pro neud lení zápo tu. Další informace na https://ek.fel.cvut.cz/pro-studenty/zaverecne-prace-statnice/			
B2B34SEE	Senzory v elektronice	Z,ZK	4
P edm t popisuje základní fyzikální jevy a principy používané u senzor , mikrosenzor a mikroaktuátor , seznamuje s energetickými doménami okolního prost edí, statickými a dynamickými parametry, metodami zlepšování parametr , zpracováním senzorových signál , principy návrhu a innosti inteligentních senzor , základními principy innosti a aplikacemi MEMS a mikrosystém , principy využití senzor v senzorových sítích, seznamuje se základními technologiemi jejich realizace, základy senzor optoelektronických a fotonických. Teoretické základy jsou doprovázené aplikacemi využití základních princip v senzorech teploty, tlaku, mechanického namáhání a dalších mechanických veli in, pr toku, hladiny, magnetických veli in, zá ení, chemické analýzy, bezpe nostních systémech, senzory pro Internet of things, uplatn ní senzor v nositelné (wearable) elektronice.			
B2B37SAS	Signály a soustavy	Z,ZK	5
Jde o pr avný p edm t, který je zam en na popis spojitých a diskrétních signál a soustav v asové a kmito tové oblasti. Dále seznamuje se základními vlastnostmi pásmových signál , analogových modulací a náhodných signál .			
B0B01STP	Statistika a pravd podobnost	Z,ZK	5
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.			
B2B99TPS	Technické psaní	KZ	4
P edm t ukáže student m, jak p ípravit psaný projev pro v tšinu situací inženýrské praxe (m ící protokol, lánek, záv re ná práce apod.). Vedle jazykových a stylistických dovedností budou též rozvíjeny schopnosti vyhledávat informace, podávat je vhodnou formou, využívat prost edk formátování a automatizace program Word a LaTeX i t eba zpracovat recenzní posudek. Získané znalosti studenti hned aplikují v seminá ích na p edložené ukázkové texty.			

B2B17TBK	Technika bezdrátové komunikace	KZ	4
<p>Bezdrátové rádiové komunikace patří mezi nejrýchleji rozvíjející se technické obory a vedle asi nejvíce známých systémů mobilní telefonie různých generací zahrnují i řadu jiných mobilních i stacionárních bezdrátových komunikujících modemů a senzorů používaných téměř ve všech dalších technických oborech. TBK je předmět společný pro všechny studenty programu Elektronika a komunikace, jeho základem je seznámit je se všemi důležitými aspekty tohoto oboru tak, aby byli schopni bezdrátovou komunikaci zařízením a systémy navrhovat, nastavovat a provozovat, popřípadě vyrábět některé její části. Mezi hlavními náplněmi ednášek patří seznámení s fyzikálními základy radiových komunikací, související systémové výpočty, pohled používaných frekvencí, popis šíření elektromagnetických vln na různých frekvencích v etru 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 sada souvisejících laboratorních měření.</p>			
B2B32TSI	Telekomunikační systémy a sítě	KZ	4
<p>Předmět seznamuje s principy a funkcemi digitálních telekomunikačních systémů, a to jak klasických přenosových a spojovacích systémů, tak konvergovaných paketově orientovaných systémů zapojených do univerzálních komunikačních sítí. Student pochopí principy rozsáhlých komunikačních sítí, specifika přístupových a páteřních sítí i pevných a mobilních systémů komunikace. Po absolvování předmětu se studenti dokáží orientovat v široké problematice telekomunikací a budou schopni řešit dílčí problémy spojené s provozem aktuálně používaných technologií.</p>			
B2B31ZEOA	Základy elektrických obvodů	Z,ZK	5
<p>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 v domostřích i analýze základních elektrických obvodů, doplněné simulacemi a jednoduchými měřeními.</p>			
B2B14ZEK	Základy elektrotechniky	KZ	4
<p>Předmět doplňuje studentům potřebné znalosti z oblasti základních partií elektrotechniky, aby vstupní znalosti studentů byly srovnány na úrovni potřebnou v dalších semestrech. Doplňuje studentům základní pohled z oblasti užití elektrické energie, seznamuje s principy elektrických strojů a také rozšíří jejich znalosti o oblast materiálů a technologií pro elektrotechnické obory.</p>			

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) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet Markéta Havlíková, Pavla Péterová, Erik Peter Stadnik, Michael Ynsua, Dana Saláková, Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings Petra Juna Jennings (Gar.)	KZ	0	0C	Z,L	P
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška Markéta Havlíková, Michael Ynsua, Dana Saláková, Petra Juna Jennings 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
<p>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 nabyl 1. dosažením 81% a více u rozborového testu, 2. úspěšným absolvováním přípravných kurzů úrovně B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápočetovém týdnu příslušného semestru. Student, kterému 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.</p>			
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška	Z,ZK	0
<p>Závěrečná zkouška v modulu Angličtina, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známku A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovně B2 SERRR, jež potěbuje pro výjezd na zahraniční stáž.</p>			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 20

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2018_BEKPV

Název skupiny: Povinně volitelné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 16 kreditů (maximálně 45)

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 předměty (maximálně 11)

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2B31EO2	Elektronické obvody 2 Jiří Hospodka Jiří Hospodka Jiří Hospodka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	Z	PV
B2B34MIK	Mikrokontroléry Jan Novák, Tomáš Teplý, Vladimír Janíček Tomáš Teplý Vladimír Janíček (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	PV

B0B37NSI	Návrh systém IoT Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	Z,ZK	5	2P + 2L + 2D	L	PV
B2B17OKS	Optické komunikační systémy Stanislav Zvánovec, Jan Šístek, Mat j Komanec Mat j Komanec Stanislav Zvánovec (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	PV
B2B34OZD	Optické zdroje a detektory záření Tomáš Martan, Václav Prajzler, Vít zslav Je ábek, David Mareš Václav Prajzler Václav Prajzler (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	PV
B2B32PPS	Plánování a provozování sítí Ji í Hole ek, Ji í Vodrážka Ji í Hole ek Ji í Vodrážka (Gar.)	Z,ZK	4	2P + 2C	L	PV
B2B37ROZ	Rádiové obvody a za ízení Josef Dobeš, Karel Ulovec Karel Ulovec Josef Dobeš (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	PV
B2B32STE	Sí ové technologie Leoš Bohá , Petr Hampl, Ivan Pravda Ivan Pravda Leoš Bohá (Gar.)	Z,ZK	4	2P + 2C	Z	PV
B0B02UAK	Úvod do akustiky Marek Brothánek, Ond ej Ji í ek Ond ej Ji í ek Ond ej Ji í ek (Gar.)	KZ	4	2P+2L	L	PV
B2B17VDP	Vedení pro datové p enosy Ladislav Oppl, Milan Polívka Milan Polívka Milan Polívka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	PV
B2B37ZST	Základy studiové techniky František Rund, Jan Bedná , Martin Bernas Jan Bedná František Rund (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BEKPV Název=Povinní volitelné p edm ty programu

B2B31EO2	Elektronické obvody 2	Z,ZK	4			
P edm t navazuje na p edm t Elektronické obvody 1. P edstavuje více tranzistorové zesilovací stupně a základní aplikace v oblasti elektronických systémů. Studenti se seznámí s metodami návrhu operačních sítí v etně nelineárních aplikací s ohledem na reálné vlastnosti operačních zesilovačů. Dále jsou představeny principy funkce a parametry výkonových zesilovačů, lineárních stabilizátorů, spínaných zdrojů a D/A a A/D převodníků, v etně možných obvodových realizací.						
B2B34MIK	Mikrokontroléry	Z,ZK	4			
Cíl předmetu je seznámit studenty s obsluhou zajímavých moderních periférií a senzorů pomocí mikrokontroléru. V laboratorních si studenti naprogramují vlastní aplikace a změní jejich vlastnosti. Vzhledem k použití programovacího jazyka C se bude možné soustředít na praktické úlohy.						
B0B37NSI	Návrh systém IoT	Z,ZK	5			
Předmet představuje IoT jako komplexní systém, reálný systémový návrh i detailní design jednotlivých částí, především ze SW hlediska. Naučí studenty schopnosti získat, přenést, zpracovat a interpretovat data ve stylu "od senzoru po cloud".						
B2B17OKS	Optické komunikační systémy	Z,ZK	4			
Cílem předmetu je seznámit studenta s principy optických systémů. Předmet zahrnuje jak teoretické základy optiky, tak praktické dovednosti při návrhu optických systémů. Studenti si rozšíří své znalosti postupně od paprskové optiky přes maticovou optiku, následně rozšířené o popis optických systémů pomocí Gaussovských svazků až k vlnové a kvantové optice. Studenti se seznámí se základními mechanismy a principy vláknové optiky.						
B2B34OZD	Optické zdroje a detektory záření	Z,ZK	4			
Cíl předmetu je vysvětlit principy optických zdrojů, optických zesilovačů a fotodetektorů a jejich technologie. Dále pak diskutovat jejich použití pro informatiku a senzorku, v etně optických integrovaných obvodů, a to jak z teoretického tak i z širšího aplikativního pohledu. Pozornost je také věnována zejména součástí pro optické komunikace a dále pak součástí pro snímání fyzikálních a chemických veličin, uvedeny jsou i důležité metody diagnostické metody.						
B2B32PPS	Plánování a provozování sítí	Z,ZK	4			
Předmet doplňuje znalosti získané v předchozím studiu o problematiku plánování, projektování, výstavby a provozování telekomunikačních sítí. Znalosti telekomunikačních systémů jsou rozvíjeny v modelových úlohách zaměřených na návrh vybraných částí telekomunikační sítě. Zvláštní pozornost je věnována jednak legislativním, jednak podnikatelským aspektům telekomunikací.						
B2B37ROZ	Rádiové obvody a za ízení	Z,ZK	4			
V první části předmet obsahuje základní, ale systematický popis nejdůležitějších typů analogových a digitálních modulací. Následuje výklad stavebních bloků rádiových komunikačních systémů a základních typů rádiových přijímačů. Následuje výklad pasivních a aktivních prvků se soustředěnými i rozprostřenými parametry používaných v rádiových obvodech a jejich vlastnosti. Pozornost je věnována moderním strukturám s rozprostřenými parametry, mikrovlnným tranzistorům nejznámějších typů, výkonovým unipolárním tranzistorům. Předmet obsahuje popis rádiových funkčních bloků: vysokofrekvenční zesilovače se soustředěnými i rozprostřenými parametry a jejich šumové vlastnosti, výkonové zesilovače, oscilátory a problematiku fázového šumu, krystalové oscilátory, směšovače vyvážené i vícenásobně vyvážené.						
B2B32STE	Sí ové technologie	Z,ZK	4			
Cílem předmetu je rozvinout do hlubších detailů základní znalosti získané v povinném předmetu Datové sítě. Studenti pochopí principy různých metod přístupu ke sdílenému médiumu, detaily funkce technologie Ethernet, Wifi sítí a v neposlední řadě i teorii a praktické použití směrovacích algoritmů v datových sítích. Dále se seznámí se širší problematikou virtualizace sítí, kvalitou služeb, pevností adres a speciálními sítmi pro distribuci obsahu a systémy rozložení aplikativní zátěže. Neopomíjenou problematikou bude také vysvětlení principů zajištění vyšší úrovně robustnosti sítě před výpadky.						
B0B02UAK	Úvod do akustiky	KZ	4			
Předmet poskytuje ucelený pohled v tšiny oblasti akustiky. V úvodních přednáškách jsou probrány základní typy zvukových polí, jejich měření a základní vlastnosti. Další kapitola se týká základů stavební a prostorové akustiky. Dále je zde úvod do fyziologické akustiky, psychoakustiky, hudební akustiky a hygienické legislativy. Poslední část se zabývá elastickými vlnami v pevných látkách, ultrazvukem, infrazvukem a metodami jejich měření. Výsledek studentské ankety předmetu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B02UAK						
B2B17VDP	Vedení pro datové p enosy	Z,ZK	4			
Předmet seznamuje s metodami analýzy a vlastnostmi široké škály typů vedení a vlnodů používaných pro přenos datových signálů a pro konstrukci obvodových prvků pro přenosové aplikace ve vysokofrekvenční a mikrovlnné technice. Pozornost je věnována obecným vlastnostem přenosových vedení jako pasivních lineárních systémů, jejich maticovému popisu, impedančnímu přenosovému principu, principu množiny obvodů založených na vlastnostech vedení - p ízpravených obvodů, rezonátorů, p íkazek a p íechodů na vedení, vazebních členů, d ílů výkonu apod. Vhodným způsobem je kombinován obvodový a polní popis.						
B2B37ZST	Základy studiové techniky	Z,ZK	4			
Předmet poskytuje základní znalosti o prvcích a systémech používaných v televizní a rozhlasové profesionální a poloprofesionální studiové technice a o technologii výroby a vysílání rozhlasového a televizního programu. Laboratorní cvičení probíhají v malém školním studiu a jsou doplněna exkurzemi.						

Kód skupiny: 2018_BEK2

Název skupiny: Povinní volitelné předmety 2

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity (maximálně 8)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t (maximáln 2)

Kredity skupiny: 4

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
B2B16EPO	Ekonomika podnikání Old ich Starý, Josef ernohous, Blanka Ku erková Josef ernohous Old ich Starý (Gar.)	KZ	4	2P+2S	Z	PV
B2B99EKP	Elektronika a komunikace prakticky Vladimír Janík Vladimír Janík Vladimír Janík (Gar.)	KZ	4	2P+2L	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BEKP2 Název=Povinn volitelné p edm ty 2

B2B16EPO	Ekonomika podnikání	KZ	4			
Cíle a funkce podniku, okolí podniku, životní cyklus podniku. Klasifikace náklad , kalkulace náklad , nákladové k ivky. Vztahy mezi ziskem, objemem výroby, cenou a náklady. Dan . Finan ní matematika a investí ní rozhodování. Business plán. Manažerské funkce, organiza ní formy podniku. Firemní procesy a ízení firmy.						
B2B99EKP	Elektronika a komunikace prakticky	KZ	4			
P edm t je v nován praktickým experiment m s deskou SoC ESP32 a sadou externích p ídavných modul . Studenti se seznámí s pravidly návrhu aplikací v prost edí ArduinoIDE a Visual Code Studio za pomoci knihoven pro obsluhu interních a externích periférií. Ukázkové aplikace jsou zam ené na typizovanou problematiku, která pokrývá odborné zam ení programu Elektronika a komunikace. ást cvi ení bude v nována popisu návrhu desek plošných spoj , jejich výroba a osazování. Studenti získají pro experimentování desku s SoC ESP32, kterou mohou využít i pro domácí p ípravu.						

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet kredit 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 garantí (gar.)	Zakon ení	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 Petra Juna Jennings 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 p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2015_BJKA Název=Jazykové kurzy anglické

B0B04A21	Anglický jazyk A2-1	Z				
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: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z						
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2	Z	0			
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.						
B0B04B11	Anglický jazyk B1-1	Z	0			
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 .						
B0B04B12	Anglický jazyk B1-2	Z	0			
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 .						
B0B04B21	Anglický jazyk B2-1	Z	3			
Kurz je vhodný pro studenty s dostate nou znalostí jazyka dle osnov pro st ední všeobecné školy. Kurz je zam en na jazyk akademického prost edí a procvi ování obtížných gramatických jev .						
B0B04B22	Anglický jazyk B2-2	Z	3			
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 .						

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

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

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

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 ující, 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_BEKVOL

Název skupiny: Volitelné odborné 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 a diferenciálních a jejich soustav). Kurs siln využívá synergie mezi pohledem teoretickým a praktickým. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/B0B01DRN	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
B0B02UAK	Úvod do akustiky P edm t poskytuje ucelený p ehled v tšiny oblastí akustiky. V úvodních p ednáškách jsou probány základní typy zvukových polí, jejich ešení a základní vlastnosti. Další kapitola se týká základ stavební a prostorové akustiky. Dále je zde úvod do fyziologické akustiky, psychoakustiky, hudební akustiky a hygienické legislativy. Poslední ást se zabývá elastickými vlnami v pevných látkách, ultrazvukem, infrazvukem a metodami jejich m ení. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B02UAK	KZ	4
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: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z	Z	0
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2 Kurz je ur en pro studenty - za áte níky, kte í za ínej 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 nabyl 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 jazyk akademického prost edí 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 Poskytnout poslucha m orientaci nejen v obecných problémech etiky, ale p edevším jim nabídnout návody k ešení nejr znjších situací lidského života. Nedílnou sou ástí p edm tu jsou i diskuse, ve kterých mohou studenti reagovat nejen na probranou látku, ale i na aktuální otázky, které doba p ínáší a hledat na n spole n odpov di.	KZ	4
B0B16FI1	Filozofie 1 Probírají se postavy a myšlenky antické filozofie a v dy. Na historickém pozadí se otevírají i aktuální problémy dneška. Jde zejména o otázky související s rozvojem dnešní fyziky, matematiky a p írodov dy, dále s rozvojem a spole enskými aspekty techniky a otázek ekonomiky, etiky a politiky.	KZ	4
B0B16FIL	Filozofie Úvod do filosofie. Probírá se tu charakter filosofického poznání, neznám jší postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, v d a politice.	ZK	2
B0B16HI1	Historie 1 D jiny 20. století v Evrop a ve sv t ? politika, války, revoluce, hospodá ství, v da a technika, spolenost, kultura, ideologie. Historické ko eny a souvislosti naší sou asnosti. Vývoj eských zemí a spole nosti v st edoevropském kontextu, otázka diskontinuity d jin a vyrovnání se s minulostí.	KZ	4
B0B16HT1	Historie v dy a techniky 1 P edm t seznamuje s v deckým oborem historie v dy a techniky. P ínáší v komparaci základní informace o vývoji v dy a techniky ve sv t a v eských zemích od prav ku po sou asnost. Výklad sm ũje p edevším k pochopení významu základních technických vývojových stup , ekonomických souvislostí, pr myslových revolucí a jejich vlivu na spole nost.	KZ	4
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky P edm t seznamuje s v deckým oborem historie techniky a s hospodá skými a sociálními d jinami eských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 18. - 21. století. Cyklus p ednášek se v nuje technickým a ekonomickým aspekt m každodenního života jako nedílným kulturním, sociálním, technickým a ekonomickým fenoménem vývoje eské spole nosti a na konkrétních p íkladech ukazuje d ležitě momenty vlivu techniky a ekonomiky na rozvoj eské spole nosti od konce 18., v prb hu 19. - 21. století.	ZK	2
B0B16MPL	Psychologie pro manažery Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvi í p í praktických cvi eních. V domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíšé, EZO indoktrinací a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Kurz je sestaven a vyu ován z pozice lov ka, který se dané problematice 20 let intenzivn v nuje a v tšinu asu se jí í živí. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno za adit mezi hv zdné lídry a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám p ednějšího. Po absolvování p edm tu budete snad informovan jší, snad zkušen jší, ale ur ite ne š astn jší. Tento kurz nechválí ani psychologie, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte n kolik kredit , ale studovat nechcete, nezapísejte si manažerskou psychologii. Každý semestr ada student skon í se zbyte n neuspokojivým hodnocením D, E, í F. Tento p edm t není automatická dáva ka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje pln ní ady povinností. Na tento p edm t se nep ípravíte tením banálních láne k o vnit ní motivaci a lidech, kte í jsou ve firm to nejce m jší, ani poslechem povrchních školení ek "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje p ednášky a studovat z chatrných materiál , v podstat stejn , jako n kdy v p edminulém tisíciletí. Kolegové, op t jsem zavalen Vašími žádostmi o nadlimitní zápis. V te, nemohu s kapacitou p edm tu nic d lat. Tento p edm t není tak p ínosný, jak sí možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste p emluvit n koho mén zaníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zav šena ada soubor ur ených ke studiu. Pokud je na svém Moodlu nevidíte, dejte mi v d t. I když Manažerská psychologie vypadá jako jeden p edm t, je to ve skute nosti asi deset p edm t pro více fakult a m že se stát, že na jednotlivých profílech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy n kterých p ednášek. P ípadné záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou ur eny výhradn jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném p ípad nepovolují jejich ší ení.	ZK	2
B0B16MPS	Manažerská psychologie Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si	Z,ZK	4

procví p i praktických cvi eních. V domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíš, EZO indoktrinací a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Kurz je sestaven a vyu ován z pozice lov ka, který se dané problematice 20 let intenzívn v nuje a v tšinu asu se jí i žíví. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno za adit mezi hv zdné lídry a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám p ednášejícího. Po absolvování p edm tu budete snad informovan jší, snad zkušen jší, ale ur it ne š astn jší. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte n kolik kredit , ale studovat nechcete, nezapísejte si manažerskou psychologii. Každý semestr ada student skon í se zbyte n neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento p edm t není automatická dáva ka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje pln ní ady povinností. Na tento p edm t se nep ípravíte tením banálních láne k ovnit ní motivaci a lidech, kte í jsou ve firm to nejcecn jší, ani poslechem povrchních školení ek "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje p ednášky a studovat z chatrných materiál , v podstat stejn , jako n kdy v p edminulém tisíciletí. Kolegové, op t jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V te, nemohu s kapacitou p edm tu nic d lat. Tento p edm t není tak p inosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste p emluvit n koho mén zaníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zav šena ada soubor ur ených ke studiu. Pokud je na svém Moodlu nevidíte, dejte mi v d t. I když Manažerská psychologie vypadá jako jeden p edm t, je to ve skute nosti asi deset p edm t pro více fakult a m že se stát, že na jednotlivých profílech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy n kterých p ednášek. P ípadně záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou ur eny výhradn jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném p ípad nepovolují jejich ší ení.

B0B37NSI	Návrh systém IoT	Z,ZK	5
P edm t p edstavuje IoT jako komplexní systém, eší systémový návrh i detailní design jednotlivých ástí, p edevším ze SW hlediska. Nau í studenty schopnosti získat, p enést, zpracovat a interpretovat data ve stylu "od senzoru po cloud".			

B0B99PRPA	Procedurální programování (pro EK a EEM)	KZ	4
Nápl p edm tu je koncipována s d razem na osvojení si základních princip a paradigmat strukturovaného procedurálního programování a datové abstrakce tak, aby studenti uvažovali o používání výpo etních prost edk algoritmicky a dovedli tak efektivn využít programových prost edk pro zpracování dat a ešení výpo etních úloh. V p edm tu je kladen d raz na osvojení si programovacích návyk pro vytvá ení itelných a znovu použitelných program . Zárove je snahou vybudovat u student nadhled nad fungováním programu, datového modelu, p ístupem a správou pam ti. Z tohoto d vodu bude p í výuce využít programovací jazyk C, který poskytuje p ímou vazbu mezi programem a alokovaným pam ovým prostorem programu. Studenti se v p edm tu seznámí nejen s p ekladem zdrojových kód a linkováním aplikace, ale také s lad ním a profilováním programu. P ednášky budou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motiva ních program dávající do souvislosti díl í konstrukty s praktickým zápisem poukazující na itelnost a strukturu zdrojových kód , reálnou výpo etní náro nost a s tím související nástroje pro profilování a lad ní. V záv ru semestru budou stru n p edstaveny základní vlastnosti objektov orientovaného programování.			

B2B02FY1	Fyzika 1	Z,ZK	8
V rámci základního p edm tu Fyzika 1 jsou studenti uvedeni do dvou hlavních ástí fyziky. První ást se týká klasické mechaniky. V rámci klasické mechaniky, která je pomyslnou vstupní bránou do studia fyziky v bec, se seznámí s kinematikou hmotného bodu, dynamikou hmotného bodu, soustavy hmotných bod í tuhého t lesa. Studenti si osvojí takové znalosti z klasické mechaniky, aby byli schopní ešit základní úlohy spojené s popisem mechanických soustav, se kterými se setkají v pr b hu dalšího studia. Na t chto znalostech staví navazující p edm t Fyzika 2. Klasická mechanika je rozší ena o úvod do teoretické mechaniky, která student m usnadní pochopení látky v následujících odborných p edm tech. Na klasickou mechaniku v rámci tohoto kurzu následn navazuje úvod do relativistické mechaniky. Druhá ást tohoto kurzu je v nována elektrickému a magnetickému poli. Studenti jsou b hem výuky této ásti postupn seznámeni se základními zákonitostmi jak asov prom nných, tak asov neprom nných elektrických a magnetických polí. Nabyté znalosti využijí v dalších oblastech studia, zejména v elektrických obvodech, teorii materiál í dynamických systém . Na t chto znalostech staví navazující p edm t Fyzika 2.			

B2B02FY2	Fyzika 2	Z,ZK	7
P edm t Fyzika 2 navazuje na p edm t Fyzika 1. V rámci tohoto p edm tu 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 vln ní a jeho popisu, p í emž výuka je vedena tak, aby si uv domili univerzálnost popisu vln ní, bez ohledu na jeho charakter. Záv re né p ednášky jsou v novány kvantové mechanice. Znalosti z p edm tu Fyzika 2 mají student m sloužit p í studiu ady odborných oblastí, se kterými se setkají b hem studia. Nabyté znalosti z oblasti kvantové mechaniky jim pomohou orientovat se v nových technologiích a v základních principech fungování n kterých elektronických prvk .			

B2B14ZEK	Základy elektrotechniky	KZ	4
P edm t dopl uje student m pot ebné znalosti z oblasti základních partií elektrotechniky, aby vstupní znalosti student byly srovnány na úrove pot ebnou v dalších semestrech. Dopln uje student m základní p ehled z oblasti užití elektrické energie, seznamuje s principy elektrických stroj a také rozší uje znalosti o oblast materiál a technologií pro elektrotechnické obory.			

B2B16EPO	Ekonomika podnikání	KZ	4
Cíle a funkce podniku, okolí podniku, životní cyklus podniku. Klasifikace náklad , kalkulace náklad , nákladové k ivky. Vztahy mezi ziskem, objemem výroby, cenou a náklady. Dan . Finan ní matematika a investí ní rozhodování. Business plán. Manažerské funkce, organiza ní formy podniku. Firemní procesy a ízení firmy.			

B2B17ELD	Elektrodynamika	Z,ZK	4
P edm t svým absolvent m zprost edkuje jednotný pohled na základní d je v asov prom nných elektromagnetických polích a úvod do jejich ešení.			

B2B17EMPA	Elektromagnetické pole	Z,ZK	5
P edm t seznamuje studenty se základy aplikované teorie elektromagnetického pole, poskytuje základní fyzikální pohled na studované jevy a d je a tento pohled zasazuje do rámce praktického inženýrského využití vykládaných zákonitostí. Absolvent p edm tu získá v této oblasti pot ebné základní v domosti pro studium návazných p edm t souvisejících s návrhem elektronických prvk a obvod , komunika ních systém a dalších technologií.			

B2B17OKS	Optické komunika ní systémy	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit studenta s principy optických systém . P edm t zahrnuje jak teoretické základy optiky, tak praktické dovednosti p í návrhu optických systém . Studenti si rozší ují své znalosti postupn od paprskové optiky p es maticovou optiku, následn rozší ené o popis optických systém pomocí Gaussovských svazk až k vlnové a kvantové optice. Studenti se seznámí se základními mechanismy a principy vláknové optiky.			

B2B17TBK	Technika bezdrátové komunikace	KZ	4
Bezdrátové rádiové komunikace pat í mezi nejrychleji rozvíjející se technické obory a vedle asi nejvíce známých systém mobilní telefonie r zných generací zahrnují í adu jiných mobilní i stacionárních bezdrátov komunikujících modem a senzor používaných tém ve všech dalších technických oborech. TBK je p edm t spole ný pro všechny studenty programu Elektronika a komunikace, jeho zám rem je seznámit je se všemi d ležitými aspekty tohoto oboru tak, aby byli schopní bezdrátová komunika ní za ízení a systémy navrhovat, nastavovat a provozovat, pop ípad í vyráb t n které jejich ástí. Mezi hlavní nápl p ednášek pat í seznámení s fyzikálními základy radiových komunikací, související systémové výpo ty, p ehled používaných frekvencí, popis ší ení elektromagnetických vln na t chto frekvencích v etn popisu typických systém a nej ast jí používaných antén. Popis ší ení elektromagnetických vln se týká í ší ení v m stské zástavb nebo uvnit budov, analýza typických p enosových systém obsahuje í základní popis vysokofrekven ních a mikrovlnných komponent, ze kterých se tyto systémy skládají. Sou ástí cvi ení jsou zejména praktické výpo ty bezdrátových spoj , CAD analýza vybraných p enosových struktur a ada souvisejících laboratorních m ení.			

B2B17VDP	Vedení pro datové p enosy	Z,ZK	4
P edm t seznamuje s metodami analýzy a vlastnostmi široké škály typ vedení a vlnvod používaných pro p enos datových signál a pro konstrukci obvodových prvk pro pr myslové aplikace ve vysokofrekven ní a mikrovlnné technice. Pozornost je v nována obecným vlastnostem p enosových vedení jako pasivních lineárních systém , jejich maticovému popisu, impedan nímu p izp sobování a princip m innosti obvod založených na vlastnostech vedení - p izp sobovacích obvod , rezonátor , p ekážek a p echod na vedení, vazebních len , d li výkonu apod. Vhodným zp sobem je kombinován obvodový a polní popis.			

B2B31CZS	Ísilicové zpracování signál	Z,ZK	4
P edm t seznamuje se základními metodami analýzy a zpracování ísilicových determinovaných í náhodných signál v etn numerických odhad statistik druhého ádu, jako st ední kvadratická hodnota, korelace a spektrální výkonová hustota. Pozornost je v nována návrhu a aplikacím ísilicových filtr , filtraci ve frekven ní oblasti, p evzorkování signál a metodám			

využívajících diskrétní Fourierovu transformaci v etn krátkodobé spektrální analýzy. Absolvent p edm tu získá p ehled o problematice, nau í se pracovat s pojmy a provád t analýzu signál v asové a frekven ní oblasti.			
B2B31EO1	Elektronické obvody 1	Z,ZK	4
P edm t seznamuje studenty se základními obvody s opera ními zesilova í, navazuje systémovým popisem lineárních soustav, analýzy jejich vlastností a základy syntézy kmito ových filtr . Zabývá se principy a vlastnostmi obvod pro generování signál a ízených oscilátor v etn fázového záv su a jeho použitím. Poslední ást p edm tu je v nována základním zesilovacím stup m s tranzistory.			
B2B31EO2	Elektronické obvody 2	Z,ZK	4
P edm t navazuje na p edm t Elektronické obvody 1. P edstavuje vícetranzistorové zesilovací stupn a základní aplikace v oblasti elektronických systém . Studenti se seznámí s metodami návrhu opera ních sítí v etn nelineárních aplikacích s ohledem na reálné vlastnosti opera ních zesilova . Dále jsou p edstaveny principy funkce a parametry výkonových zesilova , lineárních stabilizátor , spínaných zdroj a D/A a A/D p evodník , v etn možných obvodových realizacích.			
B2B31ZEOA	Základy elektrických obvod	Z,ZK	5
P edm t popisuje základní metody analýzy elektrických obvod . V p ednáškách se studenti seznámí se základními aktivními a pasivními obvodovými prvky, s obvodovými veli inami, s dležitými obvodovými teorémy a metodami analýzy obvod ve stacionárním a v harmonickém ustáleném stavu i b hem p echodných d j vyvolaných zm namí v obvodu. Seminá e jsou zam eny na procvi ení v domostí p í analýze základních elektrických obvod , dopln né simulacemi a jednoduchým m ením.			
B2B32DATA	Datové sít	KZ	5
P edm t seznamuje studenty se základními principy komunikace v r zných datových sítích a systémech. Cílem p edm tu je poskytnout student m širší p ehled protokolové komunikace pro konkrétní typy nej ast jí používaných datových sítí. P edm t také umož ůje student m nahlédnout do zp sob komunikace v síti Internet, v etn možnosti si prakticky vyzkoušet realizaci modelové datové sít v laborato i na reálných za ízeních a implementaci jednoduchých sí ových aplikací. Cílem p edm tu je také motivace student k dalšímu studiu díl ích detail probírané širší problematiky datových sítí v ostatních p edm tech oboru, ímž se snaží dát t mto detail m jednotný rámec a aplika n -systémový vhled.			
B2B32DITA	Digitální technika	KZ	4
P edm t seznamuje studenty jak s principy klasických, tak i programovatelných logických obvod a jejich praktického využití p í návrhu digitálních systém . První ást p ednášek i cví ení p edm tu je zam ena na teoretické znalosti z oblasti logických funkcí, jejich minimalizace, návrhu a realizace logických obvod , kombina ních i sekven ních obvod a p ehled technologií realizace logických obvod a hradel s jejich nejd ležit jšími parametry. Druhá ást je pak zam ena zejména na moderní programovatelná logická pole FPGA a jazyk VHDL a jejich využití pro realizaci typických p íklad logických obvod použitých v praxi. Cví ení p edm tu vhodn dopl ůjí teoretické p ednášky a jejich podstatnou ást tvo í série prakticky zam ených laboratorních úloh. Studenti se v nich seznámí s reálnými hradly, zm í jejich statické a dynamické vlastnosti. Dále bude kladen d raz na pochopení a osv tlení principu základních stavebních blok digitálních obvod a jejich interpretací v jazyce VHDL, softwarovou simulací a vlastní realizací prost ednictvím hradlového pole.			
B2B32PPS	Plánování a provozování sítí	Z,ZK	4
P edm t dopl ůje znalosti získané v p edchozím studiu o problematiku plánování, projektování, výstavby a provozování telekomunika ních sítí. Znalosti telekomunika ních systém jsou rozvíjeny v modelových úlohách zam ených na návrh vybraných ástí telekomunika ní sít . Zvláštní pozornost je v nována jednak legislativním, jednak podnikatelským aspekt m telekomunikací.			
B2B32STE	Sí ové technologie	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je rozvinout do hlubších detail základní znalosti získané v povinném p edm tu Datové sít . Studenti pochopí principy r zných metod p ístupu ke sdílenému médiu, detaily funkce technologie Ethernet, Wifi sítí a v neposlední ad í teorii a praktické použití sm rovacích algoritm v datových sítích. Dále se seznámí se širší problematikou virtualizace sít , kvalitou služby, p ekladem adres a speciálními sít ími pro distribuci obsahu a systémy rozložení aplika ní zát že. Neopomíjenou problematikou bude také vysv tlení princip zajišt ní vyšší úrovn robustnosti sít p ed výpadky.			
B2B32TSI	Telekomunika ní systémy a sít	KZ	4
P edm t seznamuje s principy a funkcemi digitálních telekomunika ních systém , a to jak klasických p enosových a spojovacích systému, tak konvergovaných paketov orientovaných systém zapojených do univerzálních komunika ních sítí. Student pochopí principy rozsáhlých komunika ních sítí, specifika p ístupových a páte ních sítí i pevných a mobilních systém komunikace. Po absolvování p edm tu se studenti dokáží orientovat v široké problematice telekomunikací a budou schopni ešit díl í problémy spojené s provozem aktuáln používaných technologií.			
B2B34ELPA	Elektronické prvky	Z,ZK	5
P edm t podává student m základní poznatky o principech innosti a vlastnostech aktivních i pasivních elektronických prvk . Fyzikálních princip innosti a praktická realizace sou ástek je dopln na výkladem adekvátních model pro malý i velký signál a analýzou základních elektronických zapojení užívaných v analogové i ísilicové technice. V laborato ích se studenti seznámí s principy simulace innosti polovodi ových struktur a jejich návrhu, m ením charakteristik a extrakcí jejich elektrických parametr , které budou následn využít p í analýze základních zapojení využívající simulátoru PSPICE.			
B2B34MIK	Mikrokontroléry	Z,ZK	4
Cíl p edm tu je seznámit studenty s obsluhou zajímavých moderních periférií a senzor pomocí mikrokontroléru. V laborato ích si studenti naprogramují vlastní aplikace a zm í jejich vlastnosti. Vzhledem k použití programovacího jazyka C se bude možné soust edit p evážn na praktické úlohy.			
B2B34MIT	Mikroelektronika	KZ	4
Studenti se seznámí moderními trendy v oblasti mikroelektroniky. Jsou probírány základní funk ní mikroelektronické struktury a technologie integrovaných obvod ; mikrosenzor a mikro-elektro-mechanických integrovaných systém . P edm t dále seznamuje studenty s vývojem nanoelektroniky a integrovaných obvod .			
B2B34OZD	Optické zdroje a detektory zá ení	Z,ZK	4
Cíl p edm tu je vysv tlit princip optických zdroj , optických zesilova a fotodetektor a jejich technologie. Dále pak diskutovat jejich použití pro informatiku a senzioriku, v etn optických integrovaných obvod , a to jak z teoretického tak i z širšího aplika ního pohledu. Pozornost je také v nována zejména sou ástkám pro optické komunikace a dále pak sou ástkám pro snímání fyzikálních a chemických veli in, uvedeny jsou i d ležit m ící a diagnostické metody.			
B2B34SEE	Senzory v elektronice	Z,ZK	4
P edm t popisuje základní fyzikální jevy a principy používané u senzor , mikrosenzor a mikroaktuátor , seznamuje s energetickými doménami okolního prost edí, statickými a dynamickými parametry, metodami zlepšování parametr , zpracováním senzorových signál , principy návrhu a innosti inteligentních senzor , základními principy innosti a aplikacemi MEMS a mikrosystém , principy využití senzor v senzorových sítích, seznamuje se základními technologiemi jejich realizace, základy senzor optoelektronických a fotonických. Teoretické základy jsou doprovázené aplikacemi využití základních princip v senzorech teploty, tlaku, mechanického namáhání a dalších mechanických veli in, pr toku, hladiny, magnetických veli in, zá ení, chemické analýzy, bezpe nostních systémech, senzory pro Internet of thinks, uplatn ní senzor v nositelné (wearable) elektronice.			
B2B37AVT	Audiovizuální technika	KZ	4
P edm t je v nován základ m multimediální techniky (audio a video) a zabývá se základy audio a video (zvuk a obraz) snímání, zpracování signálu, vysílání a distribuce, záznamu a reprodukce v etn fyziologie slyšení a vid ní ve form širokého p ehledu t chto problém . Poskytuje základní informace pro pochopení hlavních princip a systémových ešení v této oblasti.			
B2B37ROZ	Rádiové obvody a za ízení	Z,ZK	4
V první ásti p edm t obsahuje základní, ale systematický popis nejd ležit jších typ analogových a digitálních modulací. Následuje výklad stavebních blok rádiových komunika ních systém a základních typ rádiových píjima . Následuje výklad pasivních a aktivních prvk se soust ed nými i rozprost enými parametry používaných v rádiových obvodech a jejich vlastností. Pozornost je v nována moderním strukturám s rozprost enými parametry, mikrovlnným tranzistor m nejr zn jších typ , výkonovým unipolárním tranzistor m. P edm t obsahuje popis rádiových funk ních blok : vysokofrekven ní zesilova e se soust ed nými i rozprost enými parametry a jejich šumové vlastnosti, výkonové zesilova e, oscilátory a problematiku fázového šumu, krystalové oscilátory, sm šova e vyvážené i vícenásobn vyvážené.			

B2B37SAS	Signály a soustavy	Z,ZK	5
Jde o pravný pedmt, který je zam en na popis spojitých a diskretních signál a soustav v asové a kmitové oblasti. Dále seznamuje se základními vlastnostmi pásmových signál , analogových modulací a náhodných signál .			
B2B37ZST	Základy studiové techniky	Z,ZK	4
Pedmt poskytuje základní znalosti o prvcích a systémech používaných v televizní a rozhlasové profesionální a poloprofesionální studiové technice a o technologii výroby a vysílání rozhlasového a televizního programu. Laboratorní cvičení probíhají v malém školním studiu a jsou dopln ěna exkurzemi.			
B2B38EMB	Elektrická měření	Z,ZK	4
Na základ ě principu metody měření jednotlivých elektrických veličin je vysvětlena struktura a z ní vyplývající uživatelské vlastnosti a zásady používání měřicích přístrojů pro měření elektrických veličin (například proud, výkon, frekvence, odpor, kapacita, indukčnost), a to i s ohledem na dosahovanou přesnost. Nedílnou součástí je i vysvětlení principu analogových řídicích a řídicích analogových převodníků a obvodů pro analogové zpracování měřených veličin a signálů ze senzorů. Jsou vysvětleny i základní principy senzorů pro měření vybraných fyzikálních veličin. Toto dopln ějí základy magnetických měření, zdroj měřicích signálů a problematika měřicích systémů.			
B2B99EKP	Elektronika a komunikace prakticky	KZ	4
Pedmt je v novém praktickém experimentu s deskou SoC ESP32 a sadou externích předávacích modulů. Studenti se seznámí s pravidly návrhu aplikací v prostředí ArduinoIDE a Visual Code Studio za pomoci knihoven pro obsluhu interních a externích periférií. Ukázkové aplikace jsou zaměřené na typizovanou problematiku, která pokrývá odborné zaměření programu Elektronika a komunikace. Část cvičení bude v novém popisu návrhu desek plošných spojů, jejich výroby a osazování. Studenti získají pro experimentování desku s SoC ESP32, kterou mohou využít i pro domácí přípravu.			
B2B99PPC	Praktické programování v C/C++	KZ	6
Pedmt seznamuje studenty s C++ a dále rozvíjí praktické dovednosti programování v C/C++ s důrazem na řešení výpočetních úloh a více-vlákenných aplikací s využitím paralelního programování. První část přednášek je v nově objektivně orientovanému programování v C++ a seznámení studentů se základními datovými kontejnery standardní knihovny STL. Studenti se seznámí s principy paralelního programování více-vlákenných aplikací, mechanismy synchronizace a modely více-vlákenných aplikací. Druhá část je v nově rozvinutí algoritmičtější uvažování při řešení výpočetních úloh prohledávání stavového prostoru dvěma základními typy: metodami uspořádaného prohledávání grafové reprezentace stavového prostoru a lokálními optimalizačními technikami. Dále budou studenty seznámeny s modely přesné datové reprezentace necelých čísel, reprezentací matic a maticovými výpočty.			
B2B99TPS	Technické psaní	KZ	4
Pedmt ukáže studentům, jak připravit psaný projev pro většinu situací inženýrské praxe (měřicí protokol, články, závěrečná práce apod.). Vedle jazykových a stylistických dovedností budou též rozvíjeny schopnosti vyhledávat informace, podávat je vhodnou formou, využívat prostředky formátování a automatizace programů Word a LaTeX i třeba zpracovat recenzní posudek. Získané znalosti studenti hned aplikují v seminářích na předložené ukázkové texty.			
B2BPROJ6	Projekt bakalářský - Bachelor project	KZ	6
Zpracování individuální práce na studenty zvolených, resp. katedrou vypsáných a zadaných témata (v ideálním případě je téma individuálního projektu práce shodné s tématem bakalářské práce řešené v navazujícím semestru). Prezentace výsledků individuálního projektu před studenty a vedoucími seminářů. V rámci individuálního projektu studenti použijí formální pravidla a zásady tvorby závěrečných vysokoškolských prací, se kterými byli seznámeni v předchozí Technické psaní. Nabídka projektů https://hub.fel.cvut.cz/ Po rezervaci tématu kontaktujte vedoucího a požádejte jej o schválení rezervace. Potom následuje schválení na úrovni programu. Téma projektu si student vybírá před začátkem semestru na který má předem zapsaný - pokud nemá schválené téma ani na konci druhého týdne semestru, je to důvodem pro neudělení zápočtu. Další informace na https://ek.fel.cvut.cz/pro-studenty/zaverecne-prace-statnice/			
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.			
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 inženýrskou práci na VUT FEL.			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
Školení je součástí systému povinné péče fakulty o bezpečnost a ochranu zdraví při práci na VUT v Praze. Studenti všech programů bakalářského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné směrnice děkana.			
TV-V1	Tělesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVV	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 08.04.2025 v 10:17 hod.