

Doporu ený pr chod studijním plánem

Název pr chodu: Elektronika a komunikace - doporu ený pr chod studiem

Fakulta: Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Elektronika a komunikace 2018

Obor studia, garantovaný katedrou: Před za azením do oboru

Garant oboru studia:

Program studia: Elektronika a komunikace

Typ studia: Bakalářské prezenční

Poznámka k pr chodu:

Kódování rolí p edm t a skupiny p edm t :

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

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

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

íslo semestru: 1

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BEZB	Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakaláře Ivana Nová, Radek Havlí ek, Vladimír K la Radek Havlí ek Vladimír K la (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z,L	P
B2B32DATA	Datové síť Leoš Bohá , Pavel Bezpalec, Petr Hampl, Ji í Hole ek, Petr Jareš, Ján Ku erák Ján Ku erák Leoš Bohá (Gar.)	KZ	5	2P + 2L	Z	P
B0B01LAGA	Lineární algebra Ji í Velebil, Jakub Rondoš, Martin Bohata, Alena Gollová, Natalie Žukovec, Daniel Gromada, Josef Dvo ák, Mat j Dostál Ji í Velebil Ji í Velebil (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	Z	P
B0B01MA1A	Matematická analýza 1 Martin Bohata, Josef Dvo ák, Veronika Sobotíková, Karel Pospíšil Veronika Sobotíková Veronika Sobotíková (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2S	Z	P
B0B99PRPA	Procedurální programování (pro EK a EEM) Stanislav Vitek Stanislav Vitek Stanislav Vitek (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	P
BEZZ	Základní školení BOZP Ivana Nová, Radek Havlí ek, Vladimír K la Radek Havlí ek Vladimír K la (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P
B2B14ZEK	Základy elektrotechniky Jan Bauer, David Bušek Jan Bauer Jan Bauer (Gar.)	KZ	4	2P+1L		P
2018_BEKP2	Povinn volitelné p edm ty 2 B2B16EPO,B2B99EKP	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 4/8			PV

íslo semestru: 2

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B01DRN	Diferenciální rovnice a numerika Jakub Rondoš, Daniel Gromada, Josef Dvo ák, Petr Habala, Jakub Stan k Petr Habala Petr Habala (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
B2B02FY1	Fyzika 1 Petr Kulhánek, Petr Koní ek Petr Kulhánek Petr Kulhánek (Gar.)	Z,ZK	8	4P+1L+2C	L	P
B0B01MA2A	Matematická analýza 2 Veronika Sobotíková, Jaroslav Tišer, Martin K epela, Miroslav Korbela Jaroslav Tišer Jaroslav Tišer (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2S	L	P
B2B99PPC	Praktické programování v C/C++ Stanislav Vitek Stanislav Vitek Stanislav Vitek (Gar.)	KZ	6	2P+2C	L	P
B2B31ZEOA	Základy elektrických obvod Roman mejla, Pavel Máša Roman mejla Roman mejla (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	P

íslo semestru: 3

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2B32DITA	Digitální technika Pavel Lafata, Tomáš Zeman Pavel Lafata Pavel Lafata (Gar.)	KZ	4	2P + 2L	Z	P
B2B38EMB	Elektrická m ení Jakub Svatoš, Vladimír Haasz Jakub Svatoš Jakub Svatoš (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	Z	P
B2B17EMPA	Elektromagnetické pole Vít zslav Pankrác Vít zslav Pankrác Vít zslav Pankrác (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
B2B34ELPA	Elektronické prvky Pavel Hazdra, Tomáš Martan, Alexandr Laposa, Jan Novák, Tomáš Teplý, Vít Záhlava Pavel Hazdra Pavel Hazdra (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	P
B2B02FY2	Fyzika 2 Petr Kulhánek, Petr Koník Petr Kulhánek Petr Kulhánek (Gar.)	Z,ZK	7	3P+1L+2C	Z	P
B0B01KANA	Komplexní analýza Zden k Mihula, Hana Tur inová Zden k Mihula Zden k Mihula (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2S	Z	P

íslo semestru: 4

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2B37AVT	Audiovizuální technika František Rund, Petr Páta, Libor Husník, Miloš Klíma, Karel Fliegel Karel Fliegel Petr Páta (Gar.)	KZ	4	2P+2L	L	P
B2B17ELD	Elektrodynamika Vít zslav Pankrác, Zbyn k Škvor, Lukáš Jelínek, Miloslav apek Jan Kra ek Zbyn k Škvor (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
B2B31EO1	Elektronické obvody 1 Michal Šimek, Ji í Hospodka, Jan Havlík Ji í Hospodka Ji í Hospodka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	P
B2B34SEE	Senzory v elektronice Alexandr Laposa, Tomáš Teplý, Adam Bou a, Miroslav Husák Miroslav Husák Miroslav Husák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	P
B2B37SAS	Signály a soustavy Václav Navrátil, Karel Fliegel, Pavel Puri er Karel Fliegel Karel Fliegel (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
B0B01STP	Statistika a pravd podobnost Jakub Stan k, Miroslav Korbela , Kate ina Helisová, Bogdan Radovi Kate ina Helisová Kate ina Helisová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	L	P
B2B17TBK	Technika bezdrátové komunikace Viktor Adler, P emysl Hudec, Pavel Pecha , Tomáš Ko ínek, Václav Kabourek, Jan Spá il P emysl Hudec P emysl Hudec (Gar.)	KZ	4	2P+2L	L	P

íslo semestru: 5

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2B31CZS	íslicové zpracování signál Petr Pollák, Petr Krýže Pavel Sovka Pavel Sovka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
B2B34MIT	Mikroelektronika Vladimír Janík, Ji í Jakovenko Vladimír Janík ek Ji í Jakovenko (Gar.)	KZ	4	2P+2L	Z	P
B2BPROJ6	Projekt bakalá ský - Bachelor project Vladimír Janík, Pavel Máša, František Rund, Lubor Jirásek, Jan Šístek, Ivan Pravda František Rund František Rund (Gar.)	KZ	6	4s	Z,L	P
B2B99TPS	Technické psaní Ivana Nová, František Rund, Jan Šístek František Rund Jan Šístek (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	P
B2B32TSI	Telekomunika ní systémy a síť Petr Jareš, Ivan Pravda Ivan Pravda	KZ	4	2P + 2L	Z	P
2018_BEKPV	Povinn volitelné p edm ty programu B2B31EO2,B2B34MIK,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 4 Max. p edm. 11	Min/Max 16/45			PV

íslo semestru: 6

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BBAP20	Bakalá ská práce - Bachelor thesis Roman mejla Roman mejla (Gar.)	Z	20	12S	L,Z	P
2018_BEKPV	Povinn volitelné p edm ty programu B2B31EO2,B2B34MIK,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 4	Min/Max 16/45			PV

		Max. p edm.				
		11				
2018_BEKVOL	Volitelné odborné p edm ty	Min. p edm.	Min/Max			v
		0	0/999			

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

Kód	Název skupiny p edm t a kódy len této skupiny p edm t (specifikace viz zde nebo níže seznam p edm t)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2018_BEKP2	Povinn volitelné p edm ty 2	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 4/8			PV
B2B16EPO	Ekonomika podnikání	B2B99EKP	Elektronika a komunikace praktic ...			
2018_BEKPV	Povinn volitelné p edm ty programu	Min. p edm. 4 Max. p edm. 11	Min/Max 16/45			PV
B2B31EO2	Elektronické obvody 2	B2B34MIK	Mikrokontroléry	B0B37NSI	Návrh systém IoT	
B2B17OKS	Optické komunika ní systémy	B2B34OZD	Optické zdroje a detektory zá en ...	B2B32PPS	Plánování a provozování sítí	
B2B37ROZ	Rádiové obvody a za ízení	B2B32STE	Sí ové technologie	B0B02UAK	Úvod do akustiky	
B2B17VDP	Vedení pro datové p enosy	B2B37ZST	Základy studiové techniky			
2018_BEKVOL	Volitelné odborné p edm ty	Min. p edm.	Min/Max			v
		0	0/999			

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
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
B0B37NSI	Návrh systém IoT 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".	Z,ZK	5
B0B99PRPA	Procedurální programování (pro EK a EEM) 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 itelných a znovu použitelných program . Zárove je snahou vybudovat u student nadhled nad fungováním programu, datového	KZ	4

<p>modelu, p ístupem a správou pam íti. Z tohoto d vodu bude p í výuce využit 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 objektů orientovaného programování.</p>			
B2B02FY1	Fyzika 1	Z,ZK	8
<p>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 schopni ešit základní úlohy spojené s popisem mechanických soustav, se kterými se setkájí 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.</p>			
B2B02FY2	Fyzika 2	Z,ZK	7
<p>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 setkájí 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 .</p>			
B2B14ZEK	Základy elektrotechniky	KZ	4
<p>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. Dopl 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.</p>			
B2B16EPO	Ekonomika podnikání	KZ	4
<p>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.</p>			
B2B17ELD	Elektrodynamika	Z,ZK	4
<p>P edm t svým absolvent m zprost edkuje jednotný pohled na základní d íe v asov prom nných elektromagnetických polích a úvod do jejich ešení.</p>			
B2B17EMPA	Elektromagnetické pole	Z,ZK	5
<p>P edm t seznamuje studenty se základy aplikované teorie elektromagnetického pole, poskytuje základní fyzikální pohled na studované jevy a d íe 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.</p>			
B2B17OKS	Optické komunika ní systémy	Z,ZK	4
<p>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 mechanizmy a principy vláknové optiky.</p>			
B2B17TBK	Technika bezdrátové komunikace	KZ	4
<p>Bezdrátové rádiové komunikace pat í mezi nejrychleji rozvíjející se technické obory a vedle asi nejvíce známých systém mobilní telefonie r zných generací zahrnují íadu 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.</p>			
B2B17VDP	Vedení pro datové p enosy	Z,ZK	4
<p>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 íli výkonu apod. Vhodným zp sobem je kombinován obvodový a polní popis.</p>			
B2B31CZS	Ísilicové zpracování signál	Z,ZK	4
<p>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.</p>			
B2B31EO1	Elektronické obvody 1	Z,ZK	4
<p>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 tových filtr . Zabývá se principy a vlastnostmi obvod pro generování signál a ízení oscilátor v etn fázového záv su a jeho použitím. Poslední ást p edm tu je v nována základním zesilovacím stup m s tranzistory.</p>			
B2B31EO2	Elektronické obvody 2	Z,ZK	4
<p>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 realizací.</p>			
B2B31ZEOA	Základy elektrických obvod	Z,ZK	5
<p>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 d ležitými obvodovými teorémy a metodami analýzy obvod ve stacionárním a v harmonickém ustáleném stavu i b hem p echodných d í vyvolaných zm namí v obvodu. Seminář e jsou zam eny na procvi ení v domostí p í analýze základních elektrických obvod , dopln é simulacemi a jednoduchým m ením.</p>			
B2B32DATA	Datové sít	KZ	5
<p>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 uje student m nahlédnout do zp sob komunikace v síti Internet, v etn možnosti si prakticky vyzkoušet realizaci modelové datové sítí v laborato í 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.</p>			

B2B32DITA	Digitální technika	KZ	4
<p>P edm t seznamuje studenty jak s principy klasických, tak i programovatelných logických obvodů a jejich praktického využití při návrhu digitálních systémů. První část přednášek i cvičení předem tu je zaměřena na teoretické znalosti z oblasti logických funkcí, jejich minimalizace, návrhu a realizace logických obvodů, kombinací 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 předem tu vhodně doplňují teoretické přednášky a jejich podstatnou část tvoří série praktických zaměřených laboratorních úloh. Studenti se v nich seznámí s reálnými hradly, změnami 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.</p>			
B2B32PPS	Plánování a provozování sítí	Z,ZK	4
<p>P edm t 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.</p>			
B2B32STE	Síťové technologie	Z,ZK	4
<p>Cílem předem tu je rozvinout do hlubších detailů základní znalosti získané v povinném předem tu Datové sítě. Studenti pochopí principy různých metod přístupu ke sdílenému médiu, detaily funkce technologie Ethernet, Wifi sítě a v neposlední řadě i teorii a praktické použití směrovacích algoritmů v datových sítích. Dále se seznámí se širší problematikou virtualizace sítí, kvalitou služby, plánem adres a speciálními sítěmi pro distribuci obsahu a systémy rozložení aplikací na zátiže. Neopomíjenou problematikou bude také vysvětlení principů zajištění vyšší úrovně robustnosti sítí před výpadky.</p>			
B2B32TSI	Telekomunikační systémy a sítě	KZ	4
<p>P edm t 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 předem tu se studenti dokáží orientovat v široké problematice telekomunikací a budou schopni řešit dílčí problémy spojené s provozem aktuálně používaných technologií.</p>			
B2B34ELPA	Elektronické prvky	Z,ZK	5
<p>P edm t podává studentům základní poznatky o principech činnosti a vlastnostech aktivních i pasivních elektronických prvků. Fyzikálních principů činnosti a praktická realizace součástí je doplněn výkladem adekvátních modelů pro malý i velký signál a analýzou základních elektronických zapojení užívaných v analogové i číslicové technice. V laboratorních se studenti 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.</p>			
B2B34MIK	Mikrokontroléry	Z,ZK	4
<p>Cíl předem tu 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 soustředit převážně na praktické úlohy.</p>			
B2B34MIT	Mikroelektronika	KZ	4
<p>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. Předem t dále seznamuje studenty s vývojem nanoelektroniky a integrovaných obvodů.</p>			
B2B34OZD	Optické zdroje a detektory záření	Z,ZK	4
<p>Cíl předem tu je vysvětlit princip optických zdrojů, optických zesilovačů a fotodetektorů a jejich technologie. Dále pak diskutovat jejich použití pro informatiku a senzorku, včetně optických integrovaných obvodů, a to jak z teoretického tak i z širšího aplikativního pohledu. Pozornost je také věnována zejména součástkám pro optické komunikace a dále pak součástkám pro snímání fyzikálních a chemických veličin, uvedeny jsou i důležité metody.</p>			
B2B34SEE	Senzory v elektronice	Z,ZK	4
<p>P edm t 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, proudu, hladiny, magnetických veličin, záření, chemické analýzy, bezpečnostních systémech, senzory pro Internet of things, uplatnění senzorů v nositelné (wearable) elektronice.</p>			
B2B37AVT	Audiovizuální technika	KZ	4
<p>P edm t 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.</p>			
B2B37ROZ	Rádiové obvody a zařízení	Z,ZK	4
<p>V první části předem t 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 rozproštěnými parametry používaných v rádiových obvodech a jejich vlastností. Pozornost je věnována moderním strukturám s rozproštěnými parametry, mikrovlnným tranzistorům nejznámějších typů, výkonovým unipolárním tranzistorům. Předem t obsahuje popis rádiových funkčních bloků: vysokofrekvenční zesilovače se soustředěnými i rozproštěnými parametry a jejich šumové vlastnosti, výkonové zesilovače, oscilátory a problematiku fázového šumu, krystalové oscilátory, směšovače vyvážené i vícenásobně vyvážené.</p>			
B2B37SAS	Signály a soustavy	Z,ZK	5
<p>Jde o pravý předem t, který je zaměřen na popis spojitých a diskontinuálních signálů a soustav v časové a kmitočtové oblasti. Dále seznamuje se základními vlastnostmi pásmových signálů, analogových modulací a náhodných signálů.</p>			
B2B37ZST	Základy studiové techniky	Z,ZK	4
<p>P edm t 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.</p>			
B2B38EMB	Elektrická měření	Z,ZK	4
<p>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 dosahovanou přesnost. Nedílnou součástí je i vysvětlení principů analogových a číslicových 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, zdrojů měřících signálů a problematika měřících systémů.</p>			
B2B99EKP	Elektronika a komunikace prakticky	KZ	4
<p>P edm t je věnován praktickým experimentům s deskou SoC ESP32 a sadou externích přídavných 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 věnována popisu návrhu desek plošných spojů, jejich výroby a osazování. Studenti získají pro experimentování desku s SoC ESP32, kterou mohou využít i pro domácí přípravu.</p>			
B2B99PPC	Praktické programování v C/C++	KZ	6
<p>P edm t 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 věnována objektově 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 věnována rozvinutí</p>			

algoritmického uvažování a řešení výpočetních úloh prohledávání stavového prostoru dvěma základními postupy: metodami uspořádaného prohledávání grafové reprezentace stavového prostoru a lokálními optimalizačními technikami. Dále budou studenti seznámeni s modely přesné datové reprezentace necelých čísel, reprezentací matic a maticovými výpočty.

B2B99TPS	Technické psaní	KZ	4
<p>Předem ukáže studentům, jak připravit psaný projev pro různé situace inženýrské praxe (mimo jiné protokoly, články, závěrečné 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.</p>			
B2BPROJ6	Projekt bakalářský - Bachelor project	KZ	6
<p>Zpracování individuální práce na studenty zvolená, resp. katedrou vybraná a zadaná 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 být zapsán - 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/</p>			
BBAP20	Bakalářská práce - Bachelor thesis	Z	20
<p>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.</p>			
BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře	Z	0
<p>Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a příčinami úrazů elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochrannými prostředky při úrazu elektrickým proudem, s první pomocí při úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na VUT FEL.</p>			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
<p>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.</p>			

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

Generováno: dne 05.04.2025 v 02:08 hod.