

Studijní plán

Název plánu: Elektronika a komunikace - Radiové systémy

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

Katedra: katedra elektromagnetického pole

Obor studia, garantovaný katedrou:

Garant oboru studia.:

Program studia: Elektronika a komunikace

Typ studia: Navazující magisterské předání

Přepsané kredity: 109

Kredity z volitelných předmětů: 11

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 79

Role bloku: P

Kód skupiny: 2018_MEKDIP

Název skupiny: Diplomová práce - Diploma Thesis

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 25 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijící, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKDIP Název=Diplomová práce - Diploma Thesis

BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
Samostatná závěrečná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra či katedry. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.			

Kód skupiny: 2018_MEKP7

Název skupiny: Povinné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 54 kredity

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 54

Poznámka ke skupině:

Specializace radiové systémy

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijící, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M17ANT	Antény	Z,ZK	6	2P+2L	L	P
B2M37ART	Architektura rádiových přijímačů a vysíláčů Josef Dobeš, Pavel Kovář, Karel Ulövec, Pavel Kovář (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie	Z,ZK	6	2P + 2L	L	P
B2M37DKM	Digitální komunikace Jan Sýkora, Jan Sýkora, Jan Sýkora (Gar.)	Z,ZK	6	3P+1C	Z	P
B2M37MAM	Mikroprocesory Petr Skalický, Stanislav Vítek, Stanislav Vítek, Stanislav Vítek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B2M17MIOA	Mikrovlňné obvody Karel Hoffmann, Petr Emysl Hudec, Petr Emysl Hudec, Milan Polívka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B2M31DSP	Pokročilé metody DSP Pavel Sovka, Petr Pollák, Pavel Sovka, Pavel Sovka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	P
B2MPROJ6	Projekt - projekt Jiří Jakovenko, Pavel Máša, Ivan Pravda, František Rund, Jan Šístek, Lubor Jirásek, František Rund, František Rund (Gar.)	Z	6	0p+6s		P

B2M17SBS	Ší ení vln pro bezdrátové spoje	Z,ZK	6	2P+2C	L	P
----------	---------------------------------	------	---	-------	---	---

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKP7 Název=Povinné p edm ty programu

B2M17ANT	Antény	Z,ZK	6	Studenti se seznámí s teorií vyza ování elektromagnetických vln a základními principy pro návrh antén. P íslušné metody analýzy zá ení a další anténní parametry jsou ilustrovány na jednotlivých typech antén (liniové, plošné, reflektorové) a jejich soustav (anténních adách). Seminá e jsou z ásti po etní, modelovací (využíván software pro simulaci elmag. pole) a praktické (m ení anténních parametr - vyza ovací charakteristiky, zisk a polarizace, impedance antény) P edm t akcentuje zejména fyzikální pochopení d j a studenti tak mohou nabyté znalosti uplatnit i v jiných oborech, kde je základním jevem ší ení a vyza ování vln - optika, akustika.		
B2M37ART	Architektura rádiových p íjíma a vysíla	Z,ZK	6	P edm t se zabývá architekturami rádiových p íjíma a vysíla a softwarovým rádiem. Studenti jsou seznámeni se zp soby konstrukce a moderními metodami optimalizace funk ních blok rádiových p íjíma a vysíla , jevy spojenými s kmito tovou konverzí, zdroji šumu, šumovou analýzou. Osvojí si systémový návrh rádiových p íjíma a vysíla , návrh úrov ového a kmito tového plánu a jejich optimalizaci. P edm t rovn ž obsahuje výklad blok íslicového zpracování signálu v moderních rádiových p íjíma ích a jejich praktické implementace.		
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie	Z,ZK	6	P edm t seznamuje se základními principy a funkcemi bezdrátových sítí používaných v r zných, nejen pr myslových, oblastech. Student pochopí architekturu, principy komunikace a protokoly používané jednotlivými technologiemi a získá p ehled o jejich využitelnosti v praxi. Po absolvování p edm tu se studenti dokáží orientovat v problematice bezdrátových sítí, budou schopní ešit problémy spojené s nasazením t chto sítí, jejich provozem i vývojem komponent bezdrátových sítí budoucnosti.		
B2M37DKM	Digitální komunikace	Z,ZK	6	P edm t pokrývá základy teorie digitální komunikace: modulace, klasické kódování, modely kanálu a základní principy dekódování. Výklad je systematicky budován v teoretické linii, která umož ũje rozkrýt vnit ní vazby a principy. To umožní student m vybudovat si znalosti a aktivním zp sobem je užít p í návrhu a konstrukci komunika ního systému. P edm t vytvá í základnu pro navazující pokro ílé kurzy teorie komunikace.		
B2M37MAM	Mikroprocesory	Z,ZK	6	Cílem p edm tu je seznámit studenty s vlastnostmi mikroprocesorových systém , nau ít je používat interní periferie procesoru, p ípojit externí obvody ke sb rnicí procesoru a realizovat rozší ení pam ového nebo vstupn ívstupního prostoru. Nau ít studenty vytvo ít jednoduché programy v jazyce symbolických adres, v jazyce C a kombinaci obou jazyk . Po absolvování p edm tu by m í student m í um t navrhnout a zrealizovat jednodušší mikroprocesorový systém v etn p ípojení nezbytných periférií a realizace pot ebného programového vybavení.		
B2M17MIOA	Mikrovlnné obvody	Z,ZK	6	P edm t je zam en na návrh planárních pasivních i aktivních mikrovlnných obvod .		
B2M31DSP	Pokro ílé metody DSP	Z,ZK	6	P edm t navazuje na základní kurs zpracování signál a seznamuje s pokro ílymi metodami analýzy a zpracování íslicových signál . Absolvent bude znát principy metod analýzy íslicových signál a um t je prakticky používat. Nau í se znát podmínky použití korela ní, spektrální a koheren ní analýzy náhodných signál , metod rozkladu na hlavní a nezávislé komponenty, asov -frekven ních transformací a metod pro ur ování vazby mezi náhodnými signály. D raz bude kladen na získání schopnosti interpretovat výsledky analýz signál .		
B2MPROJ6	Projekt - project	Z	6	Samostatná práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky temat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry. Projekt bude obhájován v rámci p edm tu. V rámci tohoto p edm tu je možné (obvyklé) ešit díl í problém diplomové práce. Proto doporu ujeme zvolit si téma diplomové práce již p ed po átkem 3. semestru a jeho v asný výb r nepodcenit. Absolvování p edm tu projekt musí mít jasn definovaný výstup, nap íklad technickou zprávou í programový produkt, který je ohodnocen zápo tem. Nabídka projekt https://www.fel.cvut.cz/cz/education/semestralni-projekty.html		
B2M17SBS	Ší ení vln pro bezdrátové spoje	Z,ZK	6	Cílem p edm tu je seznámit studenta s bezdrátovým p enosovým kanálem v reálném prost edí z hlediska ší ená vln pro pot eby plánování pozemních i družicových bezdrátových spoj . Nápl ũ zahrnuje jak hlubší teoretické základy ší ení rádiových vln v atmosfé e, tak praktické postupy návrhu pozemních i družicových, pevných i mobilních spoj v r zných frekven ních pásmech dle doporu ení ITU-R.		

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 30

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2018_MEKPV7

Název skupiny: Povinn volitelné p edm ty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 5 p edm t

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Specializace radiové systémy

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto í a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M31AEDA	Analýza experimentálních dat Jan Rusz Jan Rusz Jan Rusz (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
B2M17CADA	CAD ve VF technice	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV
B2M37DTRA	Digitální televize a rozhlas Karel Ulovec, Martin Bernas Karel Ulovec Karel Ulovec (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B2M37KDKA	Kódování v digitálních komunikacích Jan Sýkora	Z,ZK	6	3P+1C	L	PV
B2M17MIMA	Mikrovlnná m ení P emysl Hudec	Z,ZK	6	2P+2L	L	PV
B2M32MKSA	Mobilní komunika ní sít Zden k Be vá , Robert Beš ák, Pavel Mach Pavel Mach Zden k Be vá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	Z	PV
B2M17NKA	Návrh a konstrukce antén Milan Polívka, Pavel Hazdra, Miloš Mazánek, Milan Švanda Milan Švanda Milan Polívka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV

B2M34NSV	Návrh systém VLSI Jakub Jirsa, Pavel Hazdra Pavel Hazdra Pavel Hazdra (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B2M99RAD	Radarové systémy Pavel Ková , Pavel Puri er, Tomáš Ko ínek Tomáš Ko ínek Tomáš Ko ínek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B2M37RNVA	Rádiová navigace Pavel Ková	Z,ZK	6	2P+2L	L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKPV7 Název=Povinn volitelné p edm ty programu

B2M31AEDA	Analyza experimentálních dat	Z,ZK	6			
V rámci p edm tu "Analyza experimentálních dat" se studenti nau í aplikovat základní metody statistických analýz a strojového u ení pro vyhodnocení a interpretaci dat. V rámci cví ení budou studenti zpracovávat a vyhodnocovat dí í úlohy na reálných datech z oblasti zpracování signál v neurov dách. V rámci semestrální práce budou studenti ešit komplexní úlohu a na záv r prezentovat výsledky jejich práce. Cílem p edm tu je studenty seznámit s praktickým využitím základních statistických metod a také nau it je kriticky myslet a získat dovednosti p i samostatném ešení praktických úkol .						
B2M17CADA	CAD ve VF technice	Z,ZK	6			
Cílem p edm tu je seznámení student s principy a technikami využívanými v moderním návrhu mikrovlnných prvk a obvod .						
B2M37DTRA	Digitální televize a rozhlas	Z,ZK	6			
Nápl p edm tu tvo í problematika týkající se p enosu obrazové a zvukové informace. Popisovány jsou metody vytvá ení datového toku, zp soby zdrojového a kanálového kódování, prost edky zabezpe ení proti chybám a modula ní principy a formáty. Pozornost je v nována jednotlivým standard m p enosových systém s ohledem na vlastnosti p enosového kanálu. P edm t se rovn ž zabývá popisem doprovodných služeb a m ením v p enosových systémech.						
B2M37KDKA	Kódování v digitálních komunikacích	Z,ZK	6			
P edm t rozší uje a prohlubuje témata základních kurz teorie komunikace v následujících hlavních oblastech. 1) Pokro ilé kapitoly teorie informace v kódování a teorie informace v komunika ních sítích vytvá í základní rámec pro pochopení princip kódování v jedno-užívatelských a multi-node/multi-user scéná ích. 2) Algebraické kódování p edstavuje klasické partie blokových a konvolu ních kód . 3) Pokro ilé kódovací techniky se zam ují na turbo, LDPC, Space-Time kódy a Wireless Network Coding. 4) Pokro ilé dekódovací techniky, zejména iterativní a multi-user dekódování, jsou základním nástrojem pro dekódování kód p íbližujících se kapacit kanálu.						
B2M17MIMA	Mikrovlnná m ení	Z,ZK	6			
Zejména v d sledku mimo ádn rychlého rozvoje bezdrátových rádiových datových p enos (mobilních i stacionárních) roste i pot eba m ení r zných elektrických veli in v pásmu od stovek MHz až po desítky GHz. P edm t Mikrovlnná m ení seznamuje studenty se všemi d ležitými m ícími p ístroji, m ícími zapojeními a metodami, které se v daném oboru používají. U všech m ících p ístroj poznají studenti jejich vnit ní strukturu a principy innosti, seznámí se i s r znými m ícími zapojeními a optimálním nastavením. Probírány jsou i složit jší m ící sestavy, například ty ur ené k m ení šumových a nelineárních parametr . Cví ení jsou v nována praktickým m ením s využitím moderních m ících p ístroj , p í nich poznají studenti i adu asto používaných VF a mikrovlnných komponent, obvod a subsystém . Vedle obvod si studenti zm í i adu digitáln modulovaných signál .						
B2M32MKSA	Mobilní komunika ní sít	Z,ZK	6			
P edm t seznamuje s principy a funkcemi mobilních bu kových sítí zejména s ohledem na aktuáln nasazované a budoucí technologie pro mobilní komunikace. Student pochopí architekturu a principy fungování jednotlivých generací mobilních sítí od GSM, p es UMTS a LTE až k LTE-A. P edm t studenty seznámí i s vybranými technikami a zp soby komunikace pro bu kové mobilní sít p íští generace (5G). Po absolvování p edm tu se studenti dokáží orientovat v problematice bu kových mobilních sítí a budou schopní ešit problémy spojené s provozem a plánováním t chto sítí. P edm t je vyu ován v anglickém jazyce s možností konzultací v eském jazyce.						
B2M17NKA	Návrh a konstrukce antén	Z,ZK	6			
Základy praktického návrhu ádn rychlého rozvoje bezdrátových rádiových datových p enos (mobilních i stacionárních) roste i pot eba m ení r zných elektrických veli in v pásmu od stovek MHz až po desítky GHz. P edm t Mikrovlnná m ení seznamuje studenty se všemi d ležitými m ícími p ístroji, m ícími zapojeními a metodami, které se v daném oboru používají. U všech m ících p ístroj poznají studenti jejich vnit ní strukturu a principy innosti, seznámí se i s r znými m ícími zapojeními a optimálním nastavením. Probírány jsou i složit jší m ící sestavy, například ty ur ené k m ení šumových a nelineárních parametr . Cví ení jsou v nována praktickým m ením s využitím moderních m ících p ístroj , p í nich poznají studenti i adu asto používaných VF a mikrovlnných komponent, obvod a subsystém . Vedle obvod si studenti zm í i adu digitáln modulovaných signál .						
B2M34NSV	Návrh systém VLSI	Z,ZK	6			
P edm t seznamuje studenta se základy návrhu, syntézy a verifikace systém velmi vysoké integrace a systém na ípu. Student se seznámí se základními stavebními prvky, architekturu a návrhovými postupy využívanými p i realizaci komplexních integrovaných systém , zp soby jejich popisu a postupem jejich syntézy. Nau í se verifika ní strategii, navrhovat a analyzovat testy. Cví ení jsou pak zam ena na praktický návrh, syntézu a verifikaci rekonfigurovatelného systému na ípu v jazyku popisujícím hardware (VHDL, Verilog).						
B2M99RAD	Radarové systémy	Z,ZK	6			
P edm t seznamuje studenty se základními principy a metodami radiolokace. Studenti získají b hem studia nejen obecný p ehled o radarových systémech a jejich použití (aplikace), ale i znalosti související se ší ením a zpracováním radarových signál a informací, interpretaci výsledk signálového zpracování a v neposlední ad í znalosti vnit ní struktury (hw komponenty). V rámci p edm tu budou probírány letecké radarové systémy (aktuáln používané), dopravní radary, automotive radary a dále speciální typy radar jako nap . georadary a radary pro dálkový pr zkum.						
B2M37RNVA	Rádiová navigace	Z,ZK	6			
P edm t seznamuje studenty s terestriální a družicovou rádiovou navigací a radarovými systémy. Student získá p ehled o rádiových naviga ních systémech, seznámí se se strukturou naviga ních a radarových signál a metodami jejich zpracování. Seznámí se se sou adnicovými systémy, základy nebeské mechaniky, metodami odhadu polohy. Získá znalosti z oblasti praktické aplikace a integrace naviga ních systém .						

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2018_MEKH

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 jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16HVT	Historie v dy a techniky 2 Marcela Efmertová Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v

B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny <i>Marcela Efmertová</i>	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16PSM	Manažerská psychologie <i>Jan Fiala, Josef Bernohous Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16TEO	Teologie <i>Vladimír Sláma ka Vladimír Sláma ka Vladimír Sláma ka (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
A003TV	T lesná výchova	Z	2	0+2	L,Z	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKH Název=Humanitní předměty

B0M16FIL	Filozofie 2 Kurs je zaměřen na filozofické aspekty vědy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.	Z,ZK	5			
B0M16HVT	Historie vědy a techniky 2 Předmět se zaměřuje na vystižení historického vývoje elektrotechnických oborů ve středověkých zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru a přehlédnutí k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování vědeckého a technického života ve středověkých zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.	Z,ZK	5			
B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny Předmět se zabývá vývojem české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik ve středověkých zemích i emancipaci technických a funkčních elit a jejich vliv na českou společnost. Předmět umožní komparovat pozici české společnosti ve středověku a koncem 19. a 20. století a na počátku 21. století.	Z,ZK	5			
B0M16PSM	Manažerská psychologie Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí i praktických cvičeních. V domostí získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměření i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.	Z,ZK	5			
B0M16TEO	Teologie Předmět poskytne posluchačům základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým způsobem probírány základní teologické disciplíny. Předmět je určen nejen věicím studentům, kteří chtějí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale především těm, kteří chtějí poznat křesťanství, náboženství, ze kterého vyrůstá naše civilizace. Dvě přednášky jsou věnovány jak velkým světovým náboženstvím, tak novým náboženským proudům a zároveň i sektám a nebezpečným projevům náboženství ve společnosti.	Z,ZK	5			
A003TV	T lesná výchova	Z	2			

Kód skupiny: MTV

Název skupiny: T lesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) <i>Využívají, auto i a garant (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TVV	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1	0+2	Z,L	v
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=MTV Název=T lesná výchova

TVV	T lesná výchova	Z	0		
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0		
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1		
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0		
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0		

Kód skupiny: 2018_MEKVOL

Název skupiny: Volitelné odborné předměty 2018

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

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

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začínání	Kredity
A003TV	Tělesná výchova	Z	2
B0M16FIL	Filozofie 2 Kurs je zaměřen na filozofické aspekty vedy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.	Z,ZK	5
B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny Předmět se zabývá vývojem české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik v českých zemích i emancipaci technických a kulturních elit a jejich vliv na českou společnost. Předmět umožní komparovat pozici české společnosti ve světě koncem 19. a 20. století a na počátku 21. století.	Z,ZK	5
B0M16HVT	Historie vedy a techniky 2 Předmět se zaměřuje na vystižení historického vývoje elektrotechnických oborů ve světě a v českých zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s přihlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování vdeckého a technického života v českých zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.	Z,ZK	5
B0M16PSM	Manažerská psychologie Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí v praktických cvičeních. V domostí získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-vdeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.	Z,ZK	5
B0M16TEO	Teologie Předmět poskytne posluchači základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým způsobem probírány základní teologické disciplíny. Předmět je určen nejen včasným studentům, kteří chtějí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale především těm, kteří chtějí poznat křesťanství, náboženství, ze kterého vyrůstá naše civilizace. Dvě přednášky jsou věnovány jak velkým světovým náboženstvím, tak novým náboženským proudům a zároveň i sektám a nebezpečným projevům náboženství ve společnosti.	Z,ZK	5
B2M17ANT	Antény Studenti se seznámí s teorií vyzařování elektromagnetických vln a základními principy pro návrh antén. Příslušné metody analýzy záření a další anténní parametry jsou ilustrovány na jednotlivých typech antén (liniové, plošné, reflektorové) a jejich soustav (anténních drahách). Semináře jsou zaměřeny na praktické využití (využívání software pro simulaci elmag. pole) a praktické (měření anténních parametrů - vyzařovací charakteristiky, zisk a polarizace, impedance antény) Předmět akcentuje zejména fyzikální pochopení děje a studenti tak mohou nabyté znalosti uplatnit i v jiných oborech, kde je základním jevem šíření a vyzařování vln - optika, akustika.	Z,ZK	6
B2M17CADA	CAD ve VF technice Cílem předmětu je seznámení studentů s principy a technikami využívanými v moderním návrhu mikrovlnných prvků a obvodů.	Z,ZK	6
B2M17MIMA	Mikrovlnná měření Zejména v sledku mimořádně rychlého rozvoje bezdrátových radiových datových přenosů (mobilních i stacionárních) roste i potřeba měření různých elektrických veličin v pásmu od stovek MHz až po desítky GHz. Předmět Mikrovlnná měření seznamuje studenty se všemi důležitými měřicími přístroji, měřicími zapojeními a metodami, které se v daném oboru používají. U všech měřicích přístrojů poznají studenti jejich vnitřní strukturu a principy činnosti, seznámí se i s různými měřicími zapojeními a optimálním nastavením. Probírány jsou i složitější měřicí sestavy, například ty určené k měření šumových a nelineárních parametrů. Cvičení jsou věnována praktickým měřením s využitím moderních měřicích přístrojů, přičemž poznají studenti i aktuálně používaných VF a mikrovlnných komponent, obvodů a subsystémů. Vedle obvodů si studenti změní i aktuálně modulovaných signálů.	Z,ZK	6
B2M17MIOA	Mikrovlnné obvody Předmět je zaměřen na návrh planárních pasivních i aktivních mikrovlnných obvodů.	Z,ZK	6
B2M17NKA	Návrh a konstrukce antén Základy praktického návrhu antén pro vybraná frekvenční pásma a komunikační, identifikační a radarové služby. Modelování (vlnová analýza - full-wave analysis), návrhové vztahy a specifika konstrukce antén s použitím profesionálních softwarových nástrojů. Návrh a výroba vzorku antény. Praktická měření.	Z,ZK	6
B2M17SBS	Šíření vln pro bezdrátové spoje Cílem předmětu je seznámit studenta s bezdrátovým přenosovým kanálem v reálném prostředí z hlediska šířené vlny pro potřeby plánování pozemních i družicových bezdrátových spojů. Náplň zahrnuje jak hlubší teoretické základy šíření rádiových vln v atmosféře, tak praktické postupy návrhu pozemních i družicových, pevných i mobilních spojů v různých frekvenčních pásmech dle doporučení ITU-R.	Z,ZK	6
B2M31AEDA	Analýza experimentálních dat V rámci předmětu "Analýza experimentálních dat" se studenti naučí aplikovat základní metody statistických analýz a strojového učení pro vyhodnocení a interpretaci dat. V rámci cvičení budou studenti zpracovávat a vyhodnocovat dílčí úlohy na reálných datech z oblasti zpracování signálů v neurovědě. V rámci semestrální práce budou studenti řešit komplexní úlohu a na závěr prezentovat výsledky jejich práce. Cílem předmětu je jejich využitelnost v praxi. Po absolvování předmětu se studenti dokážou orientovat v problematice statistických metod a také naučit je kriticky myslet a získat dovednosti pro samostatné řešení praktických úkolů.	Z,ZK	6
B2M31DSP	Pokročilé metody DSP Předmět navazuje na základní kurs zpracování signálů a seznamuje s pokročilými metodami analýzy a zpracování číslicových signálů. Absolvent bude znát principy metod analýzy číslicových signálů a umí je prakticky používat. Naučí se znát podmínky použití korelační, spektrální a koherenční analýzy náhodných signálů, metod rozkladu na hlavní a nezávislé komponenty, časově-frekvenčních transformací a metod pro určení vazby mezi náhodnými signály. Důraz bude kladen na získání schopnosti interpretovat výsledky analýz signálů.	Z,ZK	6
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie Předmět seznamuje se základními principy a funkcemi bezdrátových sítí používaných v různých, nejen přemyslových, oblastech. Student pochopí architekturu, principy komunikace a protokoly používané jednotlivými technologiemi a získá pohled o jejich využitelnosti v praxi. Po absolvování předmětu se studenti dokážou orientovat v problematice bezdrátových sítí, budou schopni řešit problémy spojené s nasazením těchto sítí, jejich provozem i vývojem komponent bezdrátových sítí budoucnosti.	Z,ZK	6
B2M32MKSA	Mobilní komunikace sítí Předmět seznamuje s principy a funkcemi mobilních bezdrátových sítí zejména s ohledem na aktuálně nasazované a budoucí technologie pro mobilní komunikace. Student pochopí architekturu a principy fungování jednotlivých generací mobilních sítí od GSM, přes UMTS a LTE až k LTE-A. Předmět studenty seznámí s vybranými technikami a způsoby komunikace pro bezdrátové mobilní sítě páté generace (5G). Po absolvování předmětu se studenti dokážou orientovat v problematice bezdrátových mobilních sítí a budou schopni řešit problémy spojené s provozem a plánováním těchto sítí. Předmět je vyučován v anglickém jazyce s možností konzultací v českém jazyce.	Z,ZK	6
B2M34NSV	Návrh systémů VLSI Předmět seznamuje studenta se základy návrhu, syntézy a verifikace systémů velmi vysoké integrace a systémů na čipu. Student se seznámí se základními stavebními prvky, architekturou a návrhovými postupy využívanými při realizaci komplexních integrovaných systémů, způsobem jejich popisu a postupem jejich syntézy. Naučí se verifikaci návrhových strategií, navrhovat a analyzovat testy. Cvičení jsou pak zaměřena na praktický návrh, syntézu a verifikaci rekonfigurovatelného systému na čipu v jazyku popisujícím hardware (VHDL, Verilog).	Z,ZK	6

B2M37ART	Architektura rádiových p íjma a vysíla	Z,ZK	6
P edm t se zabývá architekturami rádiových p íjma a vysíla a softwarovým rádiem. Studenti jsou seznámeni se zp soby konstrukce a moderními metodami optimalizace funk ních blok rádiových p íjma a vysíla , jevy spojenými s kmito tovou konverzí, zdroji šumu, šumovou analýzou. Osvojí si systémový návrh rádiových p íjma a vysíla , návrh úrov ového a kmito tového plánu a jejich optimalizaci. P edm t rovn ž obsahuje výklad blok íslicového zpracování signálu v moderních rádiových p íjma ích a jejich praktické implementace.			
B2M37DKM	Digitální komunikace	Z,ZK	6
P edm t pokrývá základy teorie digitální komunikace: modulace, klasické kódování, modely kanálu a základní principy dekódování. Výklad je systematicky budován v teoretické linii, která umož ůje rozkrýt vnit ní vazby a principy. To umož ní student m vybudovat si znalosti a aktivním zp sobem je užít p í návrhu a konstrukci komunika ního systému. P edm t vytvá í základnu pro navazující pokro ílé kurzy teorie komunikace.			
B2M37DTRA	Digitální televize a rozhlas	Z,ZK	6
Nápl p edm tu tvo í problematika týkající se p enosu obrazové a zvukové informace. Popisovány jsou metody vytvá ení datového toku, zp soby zdrojového a kanálového kódování, prost edky zabezpe ení proti chybám a modula ní principy a formáty. Pozornost je v nována jednotlivým standard m p enosových systém s ohledem na vlastnosti p enosového kanálu. P edm t se rovn ž zabývá popisem doprovodných služeb a m ením v p enosových systémech.			
B2M37KDKA	Kódování v digitálních komunikacích	Z,ZK	6
P edm t rozší ůje a prohlubuje témata základních kurz teorie komunikace v následujících hlavních oblastech. 1) Pokro ílé kapitoly teorie informace v kódování a teorie informace v komunika ních sítích vytvá í základní rámec pro pochopení princip kódování v jedno-uživatelských a multi-node/multi-user scéná ích. 2) Algebraické kódování p edstavuje klasické partie blokových a konvolu ních kód . 3) Pokro ílé kódovací techniky se zam ůjí na turbo, LDPC, Space-Time kódy a Wireless Network Coding. 4) Pokro ílé dekódovací techniky, zejména iterativní a multi-user dekódování, jsou základním nástrojem pro dekódování kód p íblížujících se kapacit kanálu.			
B2M37MAM	Mikroprocesory	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenty s vlastnostmi mikroprocesorových systém , nau ít je používat interní periferie procesoru, p ípojit externí obvody ke sb rnicí procesoru a realizovat rozší ení pam ového nebo vstupn /výstupního prostoru. Nau ít studenty vytvo ít jednoduché programy v jazyce symbolických adres, v jazyce C a kombinaci obou jazyk . Po absolvování p edm tu by m l student m lum t navrhnout a zrealizovat jednodušší mikroprocesorový systém v etn p ípojení nezbytných periférií a realizace pot ebného programového vybavení.			
B2M37RNVA	Rádiová navigace	Z,ZK	6
P edm t seznamuje studenty s terestriální a družicovou rádiovou navigací a radarovými systémy. Student získá p ehled o rádiových naviga ních systémech, seznámí se se strukturou naviga ních a radarových signál a metodami jejich zpracování. Seznámí se se sou adnicovými systémy, základy nebeské mechaniky, metodami odhadu polohy. Získá znalosti z oblasti praktické aplikace a integrace naviga ních systém .			
B2M99RAD	Radarové systémy	Z,ZK	6
P edm t seznamuje studenty se základními principy a metodami radiolokace. Studenti získají b hem studia nejen obecný p ehled o radarových systémech a jejich použití (aplikace), ale í znalosti související se ší ením a zpracováním radarových signál a informací, interpretaci výsledk signálového zpracování a v neposlední ad í znalosti vnit ní struktury (hw komponenty). V rámci p edm tu budou probírány letecké radarové systémy (aktuáln používané), dopravní radary, automotive radary a dále speciální typy radar jako nap . georadary a radary pro dálkový pr zkum.			
B2MPROJ6	Projekt - project	Z	6
Samostatná práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky temat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry. Projekt bude obhajován v rámci p edm tu. V rámci tohoto p edm tu je možné (obvyklé) ešit díl í problém diplomové práce. Proto doporu ůjeme zvolit si téma diplomové práce již p ed po átkem 3. semestru a jeho v asný výb r nepodcenit. Absolvování p edm tu projekt musí mít jasn definovaný výstup, nap íklad technickou zprávu í programový produkt, který je ohodnocen zápo tem. Nabídka projekt https://www.fel.cvut.cz/cz/education/semestralni-projekty.html			
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
Samostatná záv re ná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry. Práce bude obhajována p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.			
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 28. 09. 2020 v 20:38 hod.