

Studijní plán

Název plánu: Elektronika a komunikace - Fotonika

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 prezenční

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) Využijí, 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_MEKP3

Název skupiny: Povinné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 54 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 54

Poznámka ke skupině:

Specializace fotonika

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie Zdeněk Bevá, Lukáš Vojtěch, Zbyněk Kocur Lukáš Vojtěch Zdeněk Bevá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	L	P
B2M37MAM	Mikroprocesory Petr Skalický, Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B2M37OBFA	Obrazová fotonika Petr Páta Petr Páta Petr Páta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B2M37OBT	Obrazová technika Petr Páta, Miloš Klíma Petr Páta Petr Páta (Gar.)	Z,ZK	6	2p+2l	Z	P
B2M32OSS	Optické systémy a sítě Leoš Boháč Michal Lucký Leoš Boháč (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	L	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, Tomáš Zeman, Ladislav Oppl František Rund František Rund (Gar.)	Z	6	0p+6s		P

B2M17VOT	Vlákno optické technologie Jan Šístek, Mat j Komanec, Stanislav Zvánovec Stanislav Zvánovec Stanislav Zvánovec (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B2M17SBS	Šíření vln pro bezdrátové spoje Pavel Pecha Pavel Pecha Pavel Pecha (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKP3 Název=Povinné p edm ty programu

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.						
B2M37MAM	Mikroprocesory	Z,ZK	6			
Cílem p edm tu je seznámit studenty s vlastnostmi mikroprocesorových systém , nau it je používat interní periferie procesoru, p ipojit externí obvody ke sb rničím procesoru a realizovat rozší ení pam ového nebo vstupn /výstupního prostoru. Nau it studenty vytvo it 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 ipojení nezbytných periférií a realizace pot ebného programového vybavení.						
B2M37OBFA	Obrazová fotonika	Z,ZK	6			
P edm t je v novaný pokro ilým partiím obrazové fotoniky se zvláštním d razem p edevším na zobrazovací a snímací systémy. Studenti získají znalosti z geometrické a vlnové optiky a 2D fourierovské optice a optických procesor . Sensory obrazu, fyzikální principy, model a metody p edpracování obrazové informace. V druhé ásti p edm tu jsou probírány partie z obrazové fotoniky ve speciálních aplikacích zahrnující p evad e a zesilova e obrazu a elektronovou optiku.						
B2M37OBT	Obrazová technika	Z,ZK	6			
P edm t je v nován problematice multimediální techniky se zam ením na snímání, zpracování a reprodukci obrazu. Zam uje se p edevším na oblasti zahrnující m ení fotometrických, radiometrických a kolorimetrických veli in, popis konstrukce objektiv , obrazových senzor a displej v etn jejich parametr . Dále je p edm t v nován problematice kinematografie, fotografie a dalších speciálních metod reprodukce obrazu, nap . polygrafie a digitálního tisku. Studovaná problematika je dopln na o výklad pokro ilých metod zpracování obrazu.						
B2M32OSS	Optické systémy a sít	Z,ZK	6			
P edm t se zabývá problematikou využití optického zá ení pro p enos informace. Cílem je seznámit studenty s funkcemi d ležitých komponent používaných v moderních optických komunika ních systémech a sítích. Studenti se nau í prakticky navrhovat optické vláknového spoje a sít . Získají teoretické znalosti pro realizaci pln optických fotonických sítí, kde hrají klí ovou roli systémy založené na kombinaci vlnového multiplexu s pln optickým p epínáním.						
B2M31DSP	Pokro ilé metody DSP	Z,ZK	6			
P edm t navazuje na základní kurs zpracování signál a seznamuje s pokro ilými 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 i 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 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 zprávu i programový produkt, který je ohodnocen zápo tem. Nabídka projekt https://www.fel.cvut.cz/cz/education/semestrální-projekty.html						
B2M17VOT	Vlákno optické technologie	Z,ZK	6			
Cílem p edm tu je seznámení s mechanismy ší ení optických vln v optických vláknech a vláknových komponentách. Dále pak znalost optické m ící techniky a m ících metod pro charakterizaci optických vláken. Obsahem jsou jak metodiky m ení konstruk ních a p enosových parametr pro optické komunika ní systémy jako jsou numerická apertura, útlum, disperze, tak i m ení základních charakteristik aktivních i pasivních prvk optických komunika ních soustav - konektor , spojek, vazebních len , index lomu.						
B2M17SBS	Šíření 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 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_MEKPV3

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 fotonika

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
B2M31AEDA	Analýza experimentálních dat Jan Rusz Jan Rusz Jan Rusz (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
B2M17CADA	CAD ve VF technice Zbyn k Škvor Zbyn k Škvor Zbyn k Škvor (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV
B2M37KASA	Komprese obraz a signál Stanislav Vitek, Karel Fliegel, František Rund, Václav Vencovský Karel Fliegel Stanislav Vitek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV
B2M17MIOA	Mikrovlonné obvody Karel Hoffmann, P emysl Hudec P emysl Hudec Milan Polívka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
B2M37MOTA	Moderní oblasti obrazové techniky a videotechniky Karel Fliegel Karel Fliegel Karel Fliegel (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV

B2M34NANA	Nanoelektronika a nanotechnologie <i>Jan Voves Jan Voves Jan Voves (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV
B2M34NSV	Návrh systém VLSI <i>Jakub Jirsa, Pavel Hazdra Pavel Hazdra Pavel Hazdra (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B2M34ZETA	Návrh zakázkové elektroniky <i>Vít Záhlava Vít Záhlava Vít Záhlava (Gar.)</i>	KZ	6	2P+2L	Z	PV
B2M17OPM	Optická m ení <i>Stanislav Vitek, Mat j Komanec, Stanislav Zvánovec Mat j Komanec Stanislav Zvánovec (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2L	L	PV
B2M34PIOA	Planární integrovaná optika <i>Václav Prajzler, Vít zslav Je ábek Václav Prajzler Václav Prajzler (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
B2M32PRSA	P ístupové síť <i>Tomáš Zeman, Ji í Vodrážka Petr Jareš Ji í Vodrážka (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P + 2L	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKPV3 Název=Povinn volitelné p edm ty programu

B2M31AEDA	Analyza experimentálních dat	Z,ZK	6
V rámci p edm tu "Analýza 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 í 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 .			
B2M37KASA	Kompresce obraz a signál	Z,ZK	6
P edm t se zabývá problematikou kompresních metod, které jsou nedílnou sou ástí sou asných komunika ních systém . Cílem je seznámit studenty s koncepcí a východisky algoritmu pro ztrátovou a bezztrátovou kompresi obrazu, zvukových signál a e í (entropie, redundance a irelevance informace). V rámci laboratorních úloh se studenti setkají s p ímou implementací jednotlivých algoritmu , v etn subjektivních a objektivních metrik hodnocení kvality.			
B2M17MIOA	Mikrovlnné obvody	Z,ZK	6
P edm t je zam en na návrh planárních pasivních i aktivních mikrovlnných obvod .			
B2M37MOTA	Moderní oblasti obrazové techniky a videotechniky	Z,ZK	6
Výklad je zam en na nejnov jší oblasti obrazové techniky a videotechniky, které aplika n prostupují tém všechny oblasti technické praxe související s interakcí s lidským pozorovatelem. Významná ást látky je v nována metodám zpracování obrazového signálu a hlavním hardwarovým i softwarovým funk ním blok m souvisejících systém . Cílem laboratorních úloh je praktické procvi ení pokro ílých metod snímání, zpracování a reprodukce obrazové informace. Vzhledem k mimo ádn rychlému rozvoji této oblasti je obsah p ednášek pr b žn inovován.			
B2M34NANA	Nanoelektronika a nanotechnologie	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámení student se sou asnými nanotechnologiemi ve vztahu k elektronickým, fotonickým a spintronickým aplikacím. V p edm tu jsou využity základy kvantové teorie k objasn ní jev , ke kterým dochází v nanometrových strukturách. Probrány jsou základní nanoelektronické sou ástky a jejich možné aplikace. Pozornost je v nována moderním po íta ovým metodám a model m, které umož ůjí simulovat funkci nanoelektronických struktur a které jsou d ležitým nástrojem p í jejich návrhu a optimalizaci.			
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, architekturou a návrhovými postupy využívanými p í 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).			
B2M34ZETA	Návrh zakázkové elektroniky	KZ	6
P edm t se zabývá metodikou pokro ílého návrhu zakázkové elektroniky. Cílem p edm tu je p evést teoretické znalosti p edchozího studia do návrh konkrétních praktických aplikací. Na modelových p íkladech seznamuje studenty s problémy, které se p í návrhu a profesionální výrob ásto objevují a eší. P edm t vychází z reálných zkušeností p í vývoji a výrob , ukazuje moderní technologické trendy a sou ástkovou základnu.			
B2M17OPM	Optická m ení	Z,ZK	6
B2M34PIOA	Planární integrovaná optika	Z,ZK	6
Základní cíl p edm tu je seznámit s planární integrovanou optikou a optoelektronikou. Studenti se seznámí s principy vedení sv tla v optických planárních vlnovodech a se základními sou ástkami a strukturami integrované optiky a optoelektroniky jako jsou optické d íe, vazební leny, optické mikrorezonátory, SS-LD a WG-PD atd. Dále se studenti seznámí s optickým komunika ním et zcem a jeho integrovanými sou ástkami pro p enos a sm rování informace, optickými sou ástkami pro snímání fyzikálních a chemických velí in, uvedeny jsou i d ležitá m ící a diagnostické metody.			
B2M32PRSA	P ístupové síť	Z,ZK	6
P edm t pokrývá oblast vysokorychlostního p enosu informace v p ístupové úrovni síť s d razem na využití optických p enosových médií v návaznosti na metalická vedení (FTTx). V praktické ásti si studenti osvojí metody nutné pro návrh, modelování, m ení a analýzu p enosových médií, systém í diagnostiku p ístupových sítí.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet 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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0M16FIL	Filozofie 2 Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16HVT	Historie v dy a techniky 2 Marcela Efmertová, Jan Mikeš Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16HSD1	Hospodá ské a sociální d jiny Marcela Efmertová	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16PSM	Manažerská psychologie Jan Fiala, Josef ernohous Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16TEO	Teologie Vladimír Sláme ka Vladimír Sláme ka Vladimír Sláme ka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
A003TV	T lesná výchova	Z	2	0+2	L,Z	v

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

B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5	Kurs je zam en na filozofické aspekty v dy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.		
B0M16HVT	Historie v dy a techniky 2	Z,ZK	5	P edm t se zam uje na vystižení historického vývoje elektrotechnických obor ve sv t a v eských zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s p íhlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování v deckého a technického života v eských zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování spole ností.		
B0M16HSD1	Hospodá ské a sociální d jiny	Z,ZK	5	P edm t se zabývá vývojem eské spole nosti v 19. - 21. století. Sleduje formování eské politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití r zných etnik v eských zemích i emancipaci technických a funk ních elit a jejich vliv na eskou spole nost. P edm t umožní komparovat pozici eské spole nosti ve sv t koncem 19. a 20. století a na po átku 21. století.		
B0M16PSM	Manažerská psychologie	Z,ZK	5	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 posto , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví 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 . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíše a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena.		
B0M16TEO	Teologie	Z,ZK	5	P edm t poskytne poslucha m základní orientaci v teologii, p í emž se nevyžaduje žádné zvláštní p edchozí vzd lání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým zp sobem probírány základní teologické disciplíny. P edm t je ur en nejen v ícím student m, kte í cht jí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale p edevším t m, kte í cht jí poznat k es anství, náboženství, ze kterého vyr stá naše civilizace. Dv p ednášky jsou v novány jak velkým sv tovým náboženstvím, tak novým náboženským proud m a zároveň i sektám a nebezpe ným projev m náboženství ve spole nosti.		
A003TV	T lesná výchova	Z	2			

Kód skupiny: MTV

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
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 p edmet 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 p edm ty2018

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
A003TV	Tělesná výchova	Z	2
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
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 vědy a techniky 2 Předmět se zabývá na vystižení historického vývoje elektrotechnických oborů v českých zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s přihlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování vědeckého 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 při 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 povrchných klíčů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.	Z,ZK	5
B0M16TEO	Teologie Předmět poskytl posluchači základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematicky zpracovány souborem probírány základní teologické disciplíny. Předmět je určen nejen vědeckému studentovi, který chce svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale především tomu, který chce 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
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
B2M17MIOA	Mikrovlnné obvody Předmět je zaměřen na návrh planárních pasivních i aktivních mikrovlnných obvodů.	Z,ZK	6
B2M17OPM	Optická 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
B2M17VOT	Vláknové optické technologie Cílem předmětu je seznámení s mechanizmy šíření optických vln v optických vláknech a vláknových komponentách. Dále pak znalost optických měřicích technik a měřicích metod pro charakterizaci optických vláken. Obsahem jsou jak metodiky měření konstrukčních a přenosových parametrů pro optické komunikační systémy jako jsou numerická apertura, útlum, disperze, tak i měření základních charakteristik aktivních i pasivních prvků optických komunikačních soustav - konektorů, spojů, vazebních členů, indexového lomu.	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 studenty seznámit s praktickým využitím základních statistických metod a také naučit je kriticky myslet a získat dovednosti při samostatném 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. Dále 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 přímých, 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
B2M32OSS	Optické systémy a sítě Předmět se zabývá problematikou využití optického záření pro přenos informace. Cílem je seznámit studenty s funkcemi důležitých komponent používaných v moderních optických komunikačních systémech a sítích. Studenti se naučí prakticky navrhovat optické vláknové spoje a sítě. Získají teoretické znalosti pro realizaci plně optických fotonických sítí, kde hrají klíčovou roli systémy založené na kombinaci vlnového multiplexu s plně optickým přepínáním.	Z,ZK	6
B2M32PRSA	Přístupové sítě Předmět pokrývá oblast vysokorychlostního přenosu informace v přístupové úrovni sítí s důrazem na využití optických přenosových médií v návaznosti na metalická vedení (FTTx). V praktické části si studenti osvojí metody nutné pro návrh, modelování, měření a analýzu přenosových médií, systémů i diagnostiku přístupových sítí.	Z,ZK	6
B2M34NANA	Nanoelektronika a nanotechnologie Cílem předmětu je seznámení studentů se současnými nanotechnologiemi ve vztahu k elektronickým, fotonickým a spintronickým aplikacím. V předmětu jsou využity základy kvantové teorie k objasnění jevů, ke kterým dochází v nanometrových strukturách. Probrány jsou základní nanoelektronické součástky a jejich možné aplikace. Pozornost je věnována moderním počítačovým metodám a modelům, které umožňují simulovat funkci nanoelektronických struktur a které jsou důležitým nástrojem při jejich návrhu a optimalizaci.	Z,ZK	6

B2M34NSV	Návrh systém VLSI	Z,ZK	6
<p>P edm t seznamuje studenta se základy návrhu, syntézy a verifikace systém velmi vysoké integrace a systém na ipu. Student se seznámí se základními stavebními prvky, architekturou a návrhovými postupy využívanými při realizaci komplexních integrovaných systém , zp soby jejich popisu a postupem jejich syntézy. Nau í se verifikaci ní strategii, navrhovat a analyzovat testy. Cvi ení jsou pak zam ena na praktický návrh, syntézu a verifikaci rekonfigurovatelného systému na ipu v jazyku popisujícím hardware (VHDL, Verilog).</p>			
B2M34PIOA	Planární integrovaná optika	Z,ZK	6
<p>Základní cíl p edm tu je seznámit s planární integrovanou optikou a optoelektronikou. Studenti se seznámí s principy vedení sv tla v optických planárních vlnovodech a se základními sou ástkami a strukturami integrované optiky a optoelektroniky jako jsou optické d li e, vazební leny, optické mikrezonátory, SS-LD a WG-PD atd. Dále se studenti seznámí s optickým komunika ním et zcem a jeho integrovanými sou ástkami pro p enos a sm rování informace, optickými sou ástkami pro snímání fyzikálních a chemických velí in, uvedeny jsou i d ležitá m ící a diagnostické metody.</p>			
B2M34ZETA	Návrh zakázkové elektroniky	KZ	6
<p>P edm t se zabývá metodikou pokro ílého návrhu zakázkové elektroniky. Cílem p edm tu je p evést teoretické znalosti p edchozího studia do návrh konkrétních praktických aplikací. Na modelových p íkladech seznamuje studenty s problémy, které se p í návrhu a profesionální výrob asto objevují a eší. P edm t vychází z reálných zkušeností p í vývoji a výrob , ukazuje moderní technologické trendy a sou ástkovou základnu.</p>			
B2M37KASA	Kompresce obraz a signál	Z,ZK	6
<p>P edm t se zabývá problematikou kompresních metod, které jsou nedílnou sou ástí sou asných komunika ních systém . Cílem je seznámit studenty s koncepcí a východisky algoritmu pro ztrátovou a bezztrátovou kompresi obrazu, zvukových signál a e í (entropie, redundance a relevance informace). V rámci laboratorních úloh se studenti setkají s p ímou implementací jednotlivých algoritmu , v etn subjektivních a objektivních metrik hodnocení kvality.</p>			
B2M37MAM	Mikroprocesory	Z,ZK	6
<p>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 í student m í um t navrhnout a zrealizovat jednodušší mikroprocesorový systém v etn p ípojení nezbytných periférií a realizace pot ebného programového vybavení.</p>			
B2M37MOTA	Moderní oblasti obrazové techniky a videotechniky	Z,ZK	6
<p>Výklad je zam en na nejnov jší oblasti obrazové techniky a videotechniky, které aplika n prostupují tém všem oblastem technické praxe související s interakcí s lidským pozorovatelem. Významná ást látky je v nována metodám zpracování obrazového signálu a hlavním hardwarovým i softwarovým funk ním blok m souvisejících systém . Cílem laboratorních úloh je praktické procvi ení pokro ílých metod snímání, zpracování a reprodukce obrazové informace. Vzhledem k mimo ádn rychlému rozvoji této oblasti je obsah p ednášek pr b žn inovován.</p>			
B2M37OBFA	Obrazová fotonika	Z,ZK	6
<p>P edm t je v nováný pokro ílým partiím obrazové fotoniky se zvláštním d razem p edevším na zobrazovací a snímací systémy. Studenti získají znalosti z geometrické a vlnové optiky a 2D fourierovské optice a optických procesor . Sensory obrazu, fyzikální principy, model a metody p edzpracování obrazové informace. V druhé ásti p edm tu jsou probírány partie z obrazová fotonika ve speciálních aplikacích zahrnující p evad e a zesilova e obrazu a elektronovou optiku.</p>			
B2M37OBT	Obrazová technika	Z,ZK	6
<p>P edm t je v nován problematice multimediální techniky se zam ením na snímání, zpracování a reprodukci obrazu. Zam uje se p edevším na oblasti zahrnující m ení fotometrických, radiometrických a kolorimetrických velí in, popis konstrukce objektiv , obrazových senzor a displej v etn jejich parametr . Dále je p edm t v nován problematice kinematografie, fotografie a dalších speciálních metod reprodukce obrazu, nap . polygrafie a digitálního tisku. Studovaná problematika je dopln na o výklad pokro ílých metod zpracování obrazu.</p>			
B2M37PROJ6	Projekt - project	Z	6
<p>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 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 zprávu í programový produkt, který je hodnocen zápo tem. Nabídka projekt https://www.fel.cvut.cz/cz/education/semestrální-projekty.html</p>			
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
<p>Samostatná záv re ná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky temat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry. Práce bude obhajována p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.</p>			
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 30. 11. 2020 v 05:55 hod.