

# Studijní plán

## Název plánu: Electronics and Communications - Photonics

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Electronics and Communications

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Předepsané 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\_MEKEP3

Název skupiny: Compulsory subjects of the programme

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 54 kreditů

Podmínka předměty 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 kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE2M31DSPA	<b>Digital Signal Processing</b> Petr Pollák <b>Petr Pollák</b> Petr Pollák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
BE2M17VOT	<b>Fiber Optic Technology</b> Matěj Komanec, Stanislav Zvánovec, Jan Šístek <b>Stanislav Zvánovec</b> Stanislav Zvánovec (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
BE2M37OBFA	<b>Image Photonics</b> Petr Páta, Lukáš Krauz <b>Jan Bednář</b> Petr Páta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
BE2M37OBT	<b>Image Technology</b> Petr Páta, Lukáš Krauz, Karel Fliegel <b>Karel Fliegel</b> Petr Páta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
BE2M37MAM	<b>Microprocessors</b> Stanislav Vitek <b>Stanislav Vitek</b> Stanislav Vitek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
BE2M32OSS	<b>Optical Systems and Networks</b> Michal Luckí <b>Michal Luckí</b>	Z,ZK	6	2P + 2L	L	P
BE2MPROJ6	<b>Projekt - project</b> Jan Šístek, Pavel Máša, Ivan Pravda, Lubor Jirásek, Zdeněk Bečvář, František Rund <b>František Rund</b> František Rund (Gar.)	Z	6	0p+6s		P
BE2M17SBS	<b>Wave Propagation for Wireless Links</b> Pavel Pechač <b>Pavel Pechač</b> Pavel Pechač (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	P
BE2M32BTSA	<b>Wireless Technologies</b> Zdeněk Bečvář, Lukáš Vojtěch, Zbyněk Kocur, Pavel Mach <b>Ján Kučerák</b> Zdeněk Bečvář (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	Z,L	P

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEKEP3 Název=Compulsory subjects of the programme

BE2M31DSPA	Digital Signal Processing	Z,ZK	6
The subject gives overview about basic methods of digital signal processing and their applications (examples from speech and biological signal processing): discrete-time signals and systems, signal characteristics in time and frequency domain, Fourier transform, fast algorithms for DFT computation, introduction to digital filter design, digital filtering in time and frequency domain, decimation and interpolation and their usage in filter banks, basics of LPC analysis. Further details can be found at <a href="http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa">http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa</a> and <a href="http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa/a">http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa/a</a> ;			
BE2M17VOT	Fiber Optic Technology	Z,ZK	6
The aim of the course is to introduce mechanisms of propagation of optical waves in optical fibers and fiber components. Furthermore, the optical measuring techniques and measuring methods for the characterization of optical fibers will be presented. Lectures include both the design and methodology of measuring transmission parameters for optical communication systems such as numerical aperture, attenuation, dispersion, and measurement of basic characteristics of active and passive elements of optical communication systems - connectors, splices, couplers, refractive indices etc.			
BE2M37OBFA	Image Photonics	Z,ZK	6
The subject offers a detailed overview of applied imaging photonic elements and systems. The subject deals with fundamentals of optics, Fourier optics and optical computing. Fourier optics. Image sensors - tube, CCD, CMOS. Image displays. Image converters and amplifiers. Photography and holography - sensitometry and densitometry. Photonic (optical) computing. Electron optics. Image processing in biosystems. Image processing for photonics.			

BE2M37OBT	Image Technology	Z,ZK	6
This course deals with multimedia technology and it is focused mainly on acquisition, processing and reproduction of image information. It covers area of measurements in photometry, radiometry and colorimetry; design of objective lenses, image sensors and displays including their parameters. Further the course deals with cinematography, photography and with other special methods of image reproduction, e.g. polygraphy and digital printing techniques. Studied problems are completed with explanation of advanced methods of image processing (preprocessing, compression, image reconstruction, etc.).			
BE2M37MAM	Microprocessors	Z,ZK	6
The aim is to make students acquainted with the properties of microprocessor systems, make students familiar with on-chip peripherals, connect external circuit to the processor bus, and with implementation of the memory or I/O space address extension. Next, taught the students to make simple program in the assembly language, C language and combination of both. After completion of this subject student should be able to design and implement simpler microprocessor system including connection of necessary peripherals and software design.			
BE2M32OSS	Optical Systems and Networks	Z,ZK	6
The course deals with the use of optical radiation for the transmission of information. The aim is to acquaint students with the functions of important components used in an advanced optical communication systems and networks. Students will learn how to design practical optical fiber link and the network. Students will receive theoretical knowledge for the implementation of a all-optical photonic networks in the future, which will be based on a combination of wavelength multiplex with an all-optical switching.			
BE2MPROJ6	Projekt - project	Z	6
Independent work in the form of a project. A student will choose a topic from a range of topics related to his or her branch of study, which will be specified by branch department or branch departments. The project will be defended within the framework of a subject. List of possible topics: <a href="http://www.fel.cvut.cz/en/education/semestral-projects.html">http://www.fel.cvut.cz/en/education/semestral-projects.html</a>			
BE2M17SBS	Wave Propagation for Wireless Links	Z,ZK	6
The aim of the course is to familiarize the student with a wireless transmission channel in a real environment from the point of view of wave propagation for the needs of planning terrestrial and satellite wireless links. The content includes both deeper theoretical foundations of radio wave propagation in the atmosphere and practical procedures for designing terrestrial and satellite, fixed and mobile links in various frequency bands according to ITU-R recommendations.			
BE2M32BTSA	Wireless Technologies	Z,ZK	6
The lectures give overview of fundamental principles of wireless networks in various areas of their application. Students will understand architecture, principles and protocols used in different wireless technologies and learn how these technologies can be exploited in real world applications. The goal is to teach students how to solve problems related to deployment of wireless networks, their operation or development of wireless networks components.			

Kód skupiny: 2018\_MEKEDIP

Název skupiny: Diplomová práce - Diploma Thesis

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 25 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEKEDIP 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.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 30

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2018\_MEKEPV3

Název skupiny: Compulsory subjects of the programme

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Specializace fotonika

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE2M37MOTA	Advanced areas in image and video technology Karel Fliegel	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
BE2M17CADA	CAD in HF Technique Zbyněk Škvor Zbyněk Škvor Zbyněk Škvor (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV
BE2M34ZETA	Custom Electronics Design Vladimír Janiček Vladimír Janiček Vladimír Janiček (Gar.)	KZ	6	2P+2L	Z	PV
BE2M17MIOA	Microwave Circuits Přemysl Hudec, Karel Hoffmann Přemysl Hudec Milan Polívka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
BE2M34NANA	Nanoelectronics and Nanotechnology Jan Voves Jan Voves Jan Voves (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV

BE2M17OPM	<b>Optical Measurements</b> <i>Matěj Komanec, Stanislav Zvánovec, Stanislav Vítek <b>Matěj Komanec</b> Stanislav Zvánovec (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2L	L	PV
BE2M34PIOA	<b>Planar Integrated Optics</b> <i>Vítězslav Jeřábek, Václav Prajzler <b>Václav Prajzler</b> Václav Prajzler (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
BE2M34NSV	<b>VLSI System Design</b> <i>Pavel Hazdra <b>Pavel Hazdra</b> Pavel Hazdra (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEKEPV3 Název=Compulsory subjects of the programme

BE2M37MOTA	Advanced areas in image and video technology This course focuses on the state-of-the-art techniques for digital image and video technology. These techniques and their applications cover almost all areas of technical professions dealing with human interaction. A significant part of the course is focused on the methods of image signal processing and main hardware and software functional blocks of related imaging systems. The aim of the laboratory exercises is to familiarize with advanced methods for capturing, processing and reproduction of image information. Due to the fast progress in this area, the content of the lectures and exercises is being continuously updated.	Z,ZK	6
BE2M17CADA	CAD in HF Technique Introduction into principles and techniques used in modern microwave circuit design.	Z,ZK	6
BE2M34ZETA	Custom Electronics Design Předmět se zabývá metodikou pokročilého návrhu zakázkové elektroniky. Cílem předmětu je převést teoretické znalosti předchozího studia do návrhů konkrétních praktických aplikací. Na modelových příkladech seznamuje studenty s problémy, které se při návrhu a profesionální výrobě často objevují a řeší. Předmět vychází z reálných zkušeností při vývoji a výrobě, ukazuje moderní technologické trendy a součástkovou základnu.	KZ	6
BE2M17MIOA	Microwave Circuits Subject is focused on the design of planar passive and active microwave circuits.	Z,ZK	6
BE2M34NANA	Nanoelectronics and Nanotechnology 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
BE2M17OPM	Optical Measurements	Z,ZK	6
BE2M34PIOA	Planar Integrated Optics Základním cílem předmětu je seznámit se s teoretickými a technologickými principy a návrhem planární integrované optiky a optoelektroniky. Studenti se seznámí s principy vedení světla v optických planárních vlnovodech a se základními součástkami a strukturami integrované optiky a optoelektroniky, jako jsou optické děliče, vazební členy, optické mikrozónátory, planární optické vysílače a přijímače s SS-LD a WG-PD. Dále se studenti seznámí s integrovanými součástkami a strukturami pro telekomunikace pro multiplexaci a signal processing. V předmětu jsou zahrnuty i optické součástky pro snímání fyzikálních a chemických veličin a uvedeny jsou i základní důležité měřicí a diagnostické metody.	Z,ZK	6
BE2M34NSV	VLSI System Design 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, způsoby jejich popisu a postupem jejich syntézy. Naučí se verifikační strategii, 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

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2018\_MEKEVOL

Název skupiny: Elective subjects

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke

skupině: ~Student can choose arbitrary subject of themagister's program (EEM - Electrical Engineering, Power Engineering and Management, EK - Electronics and Communications, KYR - Cybernetics and Robotics, OI - Open Informatics, OES - Open Electronics Systems) which is not part of his curriculum. Student can choose with consideration of recommendation of the branch guarantee. You can find a selection of optional courses organized by the departments on the web site <http://www.fel.cvut.cz/cz/education/volitelne-predmety.html>

Kód skupiny: 2018\_MEKEH

Název skupiny: Humanities subjects

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) <i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
AE0M32KMP	<b>Communications and Media Law</b>	Z,ZK	4	2P + 2C	Z,L	v
BE0M16HSD	<b>History of economy and social studies</b> <i>Marcela Efmertová <b>Marcela Efmertová</b> Marcela Efmertová (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2S	Z,L	v

BE0M16HT2	<b>History of science and technology 2</b> <i>Marcela Efmertová</i>	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
BE0M16FI2	<b>Philosophy II</b>	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
BE0M16MPS	<b>Psychology</b>	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
BE0M16TE1	<b>Theology</b>	Z,ZK	4	2P+2S	L	v

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MEKEH Název=Humanities subjects

AE0M32KMP	Communications and Media Law	Z,ZK	4
A complex course dedicated to interdisciplinary problems - the legal aspects of electronic communications (information and communications systems), as well as media from the viewpoint of European and national law. It analyses the areas of informatics, electronic communications, information society services, copyright and general intellectual property rights, the protection of identity, introduction to software law and the Internet as a global communication and information system.			
BE0M16HSD	History of economy and social studies	Z,ZK	4
Předmět se zabývá vývojem a komparací evropské a české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování evropské a české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, technický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik v evropském regionu a českých zemích i emancipaci technických a funkčních 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.			
BE0M16HT2	History of science and technology 2	Z,ZK	4
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 vědeckého a technického života v českých zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.			
BE0M16FI2	Philosophy II	Z,ZK	4
Kurs je zaměřen na filozofické aspekty vědy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.			
BE0M16MPS	Psychology	Z,ZK	4
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. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
BE0M16TE1	Theology	Z,ZK	4
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 věřícím 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.			

### Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
AE0M32KMP	Communications and Media Law A complex course dedicated to interdisciplinary problems - the legal aspects of electronic communications (information and communications systems), as well as media from the viewpoint of European and national law. It analyses the areas of informatics, electronic communications, information society services, copyright and general intellectual property rights, the protection of identity, introduction to software law and the Internet as a global communication and information system.	Z,ZK	4
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis 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.	Z	25
BE0M16FI2	Philosophy II 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	4
BE0M16HSD	History of economy and social studies Předmět se zabývá vývojem a komparací evropské a české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování evropské a české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, technický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik v evropském regionu a českých zemích i emancipaci technických a funkčních 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	4
BE0M16HT2	History of science and technology 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 vědeckého a technického života v českých zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.	Z,ZK	4
BE0M16MPS	Psychology 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. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.	Z,ZK	4
BE0M16TE1	Theology 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 věřícím 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	4
BE2M17CADA	CAD in HF Technique Introduction into principles and techniques used in modern microwave circuit design.	Z,ZK	6
BE2M17MIOA	Microwave Circuits Subject is focused on the design of planar passive and active microwave circuits.	Z,ZK	6
BE2M17OPM	Optical Measurements	Z,ZK	6

BE2M17SBS	Wave Propagation for Wireless Links	Z,ZK	6
The aim of the course is to familiarize the student with a wireless transmission channel in a real environment from the point of view of wave propagation for the needs of planning terrestrial and satellite wireless links. The content includes both deeper theoretical foundations of radio wave propagation in the atmosphere and practical procedures for designing terrestrial and satellite, fixed and mobile links in various frequency bands according to ITU-R recommendations.			
BE2M17VOT	Fiber Optic Technology	Z,ZK	6
The aim of the course is to introduce mechanisms of propagation of optical waves in optical fibers and fiber components. Furthermore, the optical measuring techniques and measuring methods for the characterization of optical fibers will be presented. Lectures include both the design and methodology of measuring transmission parameters for optical communication systems such as numerical aperture, attenuation, dispersion, and measurement of basic characteristics of active and passive elements of optical communication systems - connectors, splices, couplers, refractive indices etc.			
BE2M31DSPA	Digital Signal Processing	Z,ZK	6
The subject gives overview about basic methods of digital signal processing and their applications (examples from speech and biological signal processing): discrete-time signals and systems, signal characteristics in time and frequency domain, Fourier transform, fast algorithms for DFT computation, introduction to digital filter design, digital filtering in time and frequency domain, decimation and interpolation and their usage in filter banks, basics of LPC analysis. Further details can be found at &lt;a href=http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa&gt;http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa&lt;/a&gt; .			
BE2M32BTSA	Wireless Technologies	Z,ZK	6
The lectures give overview of fundamental principles of wireless networks in various areas of their application. Students will understand architecture, principles and protocols used in different wireless technologies and learn how these technologies can be exploited in real world applications. The goal is to teach students how to solve problems related to deployment of wireless networks, their operation or development of wireless networks components.			
BE2M32OSS	Optical Systems and Networks	Z,ZK	6
The course deals with the use of optical radiation for the transmission of information. The aim is to acquaint students with the functions of important components used in an advanced optical communication systems and networks. Students will learn how to design practical optical fiber link and the network. Students will receive theoretical knowledge for the implementation of a all-optical photonic networks in the future, which will be based on a combination of wavelength multiplex with an all-optical switching.			
BE2M34NANA	Nanoelectronics and Nanotechnology	Z,ZK	6
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.			
BE2M34NSV	VLSI System Design	Z,ZK	6
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, způsoby jejich popisu a postupem jejich syntézy. Naučí se verifikační strategii, navrhovat a analyzovat testy. Cvičení jsou pak zaměřena na praktický návrh, syntézu a verifikaci rekonfigurovatelného systému na čipu v jazyku popisujícím hardware (VHDL, Verilog).			
BE2M34PIOA	Planar Integrated Optics	Z,ZK	6
Základním cílem předmětu je seznámit se s teoretickými a technologickými principy a návrhem planární integrované optiky a optoelektroniky . Studenti se seznámí s principy vedení světla v optických planárních vlnovodech a se základními součástkami a strukturami integrované optiky a optoelektroniky, jako jsou optické děliče, vazební členy, optické mikrozrezonátory, planární optické vysílače a přijímače s SS-LD a WG-PD. Dále se studenti seznámí s integrovanými součástkami a strukturami pro telekomunikace pro multiplexaci a signal processing. V předmětu jsou zahrnuty i optické součástky pro snímání fyzikálních a chemických veličin a uvedeny jsou i základní důležité měřicí a diagnostické metody.			
BE2M34ZETA	Custom Electronics Design	KZ	6
Předmět se zabývá metodikou pokročilého návrhu zakázkové elektroniky. Cílem předmětu je převést teoretické znalosti předchozího studia do návrhů konkrétních praktických aplikací. Na modelových příkladech seznamuje studenty s problémy, které se při návrhu a profesionální výrobě často objevují a řeší. Předmět vychází z reálných zkušeností při vývoji a výrobě, ukazuje moderní technologické trendy a součástkovou základnu.			
BE2M37MAM	Microprocessors	Z,ZK	6
The aim is to make students acquainted with the properties of microprocessor systems, make students familiar with on-chip peripherals, connect external circuit to the processor bus, and with implementation of the memory or I/O space address extension. Next, taught the students to make simple program in the assembly language, C language and combination of both. After completion of this subject student should be able to design and implement simpler microprocessor system including connection of necessary peripherals and software design.			
BE2M37MOTA	Advanced areas in image and video technology	Z,ZK	6
This course focuses on the state-of-the-art techniques for digital image and video technology. These techniques and their applications cover almost all areas of technical professions dealing with human interaction. A significant part of the course is focused on the methods of image signal processing and main hardware and software functional blocks of related imaging systems. The aim of the laboratory exercises is to familiarize with advanced methods for capturing, processing and reproduction of image information. Due to the fast progress in this area, the content of the lectures and exercises is being continuously updated.			
BE2M37OBFA	Image Photonics	Z,ZK	6
The subject offers a detailed overview of applied imaging photonic elements and systems. The subject deals with fundamentals of optics, Fourier optics and optical computing. Fourier optics. Image sensors - tube, CCD, CMOS. Image displays. Image converters and amplifiers. Photography and holography - sensitometry and densitometry. Photonic (optical) computing. Electron optics. Image processing in biosystems. Image processing for photonics.			
BE2M37OBT	Image Technology	Z,ZK	6
This course deals with multimedia technology and it is focused mainly on acquisition, processing and reproduction of image information. It covers area of measurements in photometry, radiometry and colorimetry; design of objective lenses, image sensors and displays including their parameters. Further the course deals with cinematography, photography and with other special methods of image reproduction, e.g. polygraphy and digital printing techniques. Studied problems are completed with explanation of advanced methods of image processing (preprocessing, compression, image reconstruction, etc.).			
BE2MPROJ6	Projekt - project	Z	6
Independent work in the form of a project. A student will choose a topic from a range of topics related to his or her branch of study, which will be specified by branch department or branch departments. The project will be defended within the framework of a subject. List of possible topics: <a href="http://www.fel.cvut.cz/en/education/semestral-projects.html">http://www.fel.cvut.cz/en/education/semestral-projects.html</a>			

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

Generováno: dne 23.05.2026 v 05:33 hod.