

Studijní plán

Název plánu: Electronics and Communications - Technology of the Internet of Things

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

Katedra: katedra radioelektroniky

Obor studia, garantovaný katedrou:

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_MEKEP4

Název skupiny: Compulsory subjects of the programme

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 technologie internetu věcí

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Využijící, autoři a garantující (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE2M32PST	Advanced Networking Technologies Leoš Boháč, Zbyněk Kocur, Leoš Boháč (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	Z,L	P
BE2M31DSPA	Digital Signal Processing Petr Pollák, Petr Pollák, Petr Pollák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
BE2M34SIS	Integrated System Structures Jiří Jakovenko, Vladimír Janíček, Vladimír Janíček, Jiří Jakovenko (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
BE2M37MAM	Microprocessors Stanislav Vítek, Stanislav Vítek, Stanislav Vítek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
BE2M34MST	Microsystems Miroslav Husák, Adam Boua, Miroslav Husák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	L	P
BE2M32MKSA	Mobile Networks Robert Bešák, Zdeněk Bevá, Pavel Mach, Pavel Mach, Zdeněk Bevá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	Z	P
BE2MPROJ6	Projekt - project Zdeněk Bevá, Jan Šístek, Pavel Máša, Ivan Pravda, Lubor Jirásek, František Rund, František Rund, František Rund (Gar.)	Z	6	0p+6s		P
BE2M17SBS	Wave Propagation for Wireless Links Jan Kraček, Miloš Mazánek, Pavel Pecha, Jan Kraček, Pavel Pecha (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	P
BE2M32BTSA	Wireless Technologies Zbyněk Kocur, Zdeněk Bevá, Jan Plachý, Lukáš Vojtech, Lukáš Vojtech, Zdeněk Bevá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	Z,L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKEP4 Název=Compulsory subjects of the programme

BE2M32PST	Advanced Networking Technologies	Z,ZK	6
Subject Advanced Network Technologies extends student knowledge in an area of modern network technologies. The course strives to deepen student's knowledge in more advanced technical features of contemporary networking protocols in data networks. Students will get hands-on experience with topics like Internet unicast routing, multicast routing, IPv6 and design of MPLS networks using various network simulation tools.			
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 http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa and http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa/a .			
BE2M34SIS	Integrated System Structures	Z,ZK	6
Seznámení s metodologiemi návrhu analogových, digitálních a optoelektronických integrovaných systémů. Detailní popis technologických procesů pro výrobu IO; Technologie CMOS a její moderní submikronové trendy; topologie, návrhová pravidla. Technologie mikro-elektro-mechanických integrovaných systémů MEMS.			

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.			
BE2M34MST	Microsystems	Z,ZK	6
P ed m t se zabývá systérovou integrací uplat ovanou p i návrhu digitálních a analogových systém s uplat ovaním systérového inženýrství, eší propojení r zných typ moderních elektronických systém na ípu a externích. Ukazuje na nové možnosti realizace a aplikace integrovaných mikrosou ástí pracujících s r znými fyzikálními a biochemickými principy a veli inami využívajícími p edevším MEMS technologii, zvyšování spolehlivosti se všemi jejími atributy. P ed m t p edstavuje moderní ak ní prvky mikroaktuátory, jejichž íinnost je založena na základních fyzikálních a biochemických principech, v etn základních aplikací v mikromanipulaci, mikrorobotech, mikropohonech, mikrochirurgii, multimédiích, medicín , pr myslu, ízení, automobilismu, apod. V p ed m tu jsou uvedeny principy dotykových displej , mikrogenerátor energie. Jsou zde zmín ny základní prvky využití nanotechnologií a nanoelektronických struktur, základní mikrosystémové technologie. Výsledek studentské ankety p ed m tu je zde: Výsledek studentské ankety p ed m tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A2M34MST			
BE2M32MKSA	Mobile Networks	Z,ZK	6
P ed m 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 ed m t studenty seznámí i s vybranými technikami a zp soby komunikace pro bu kové mobilní sít p íští generace (5G). Po absolvování p ed m tu se studenti dokáží orientovat v problematice bu kových mobilních sítí a budou schopni ešit problémy spojené s provozem a plánováním t chto sítí.			
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: http://www.fel.cvut.cz/en/education/semestral-projects.html			
BE2M17SBS	Wave Propagation for Wireless Links	Z,ZK	6
The aim of the course is to study the wireless transmission channel in real environments focusing on wave propagation for planning of terrestrial and satellite wireless links. The syllabus includes both deeper theoretical foundations of radio wave propagation in the atmosphere as well as ITU-R design procedures for terrestrial and satellite, fixed and mobile communications in various frequency bands.			
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 skupin musíte získat 25 kredit

Podmínka p ed m ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p ed m t

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p ed m tu / Název skupiny p ed m t (u skupiny p ed m t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKEDIP Název=Diplomová práce - Diploma Thesis

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.			

Název bloku: Povinn volitelné p ed m ty

Minimální po et kredit bloku: 30

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2018_MEKEPV4

Název skupiny: Compulsory subjects of the programme

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Specializace technologie internetu věcí

Kód	Název p ed m tu / Název skupiny p ed m t (u skupiny p ed m t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE2M31ADAA	Adaptive Signal Processing	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
BE2M17ANT	Antennas Jan Kra ek, Miloš Mazánek, Pavel Hazdra Jan Kra ek Miloš Mazánek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	L	PV
BE2M37KDKA	Coding in Digital Communications Jan Sýkora Jan Sýkora Jan Sýkora (Gar.)	Z,ZK	6	3P+1C	L	PV
BE2M34ZETA	Custom Electronics Design Vladimír Janí ek Vladimír Janí ek Vladimír Janí ek (Gar.)	KZ	6	2P+2L	Z	PV

BE2M34NIS	Design of Integrated Circuits <i>Vladimír Janík</i>	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV
BE2M37DKM	Digital Communications <i>Jan Sýkora, Pavel Puri er Pavel Puri er Jan Sýkora (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+1C	Z	PV
BE2M37OBFA	Image Photonics <i>Petr Páta Petr Páta Petr Páta (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
BE2M32IBEA	Information Security <i>Tomáš Van k Petr Hampl Robert Bešák (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P + 2C	L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKEPV4 Název=Compulsory subjects of the programme

BE2M31ADAA	Adaptive Signal Processing	Z,ZK	6
Tento p edm t prezentuje základní principy adaptivních algoritm pro filtraci, dekorelaci, separaci a beamformingu. Jsou probírány algoritmy pro adaptivní estimaci a predikci. Je analyzováno jejich chování, r zné zp soby implementace a praktické aplikace. Dále jsou vysv tleny algoritmy pro adaptivní dekorelaci a separaci vícerozm rných signál . Nakonec jsou probírány techniky pro adaptivní tvarování p ijímací charakteristiky ady senzor (beamforming).			
BE2M17ANT	Antennas	Z,ZK	6
Student will get strong knowledge about theory of electromagnetic field radiation and basic principles of antenna design. Methods of analysis are demonstrated on various types of antennas and their arrays. Seminars are both theoretical (analytical and numerical calculation using MATLAB and EM simulators CST) and practical (measurement of antenna parameters).			
BE2M37KDKA	Coding in Digital Communications	Z,ZK	6
This course extends and deepens the topics of the basic communication theory courses in the following main areas. 1) Advanced information theory in coding and Network Information Theory develop a framework for understanding the principles of the channel coding in single-user and multi-node/multi-user scenarios. 2) The algebraic coding presents classical topics of block and convolutional codes. 3) Advanced coding technique focuses on turbo, LDPC, Space-Time codes and Wireless Network Coding. 4) Advanced decoding technique, namely iterative and multi-user decoding is a fundamental tool for decoding capacity approaching channel codes.			
BE2M34ZETA	Custom Electronics Design	KZ	6
P edm t se zabývá metodikou pokro ilého 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.			
BE2M34NIS	Design of Integrated Circuits	Z,ZK	6
Úloha návrhá e integrovaných systém , úrovn abstrakce návrhu - Y diagram. Definování specifikací studie proveditelnosti, kritéria výb ru vhodné technologie. Metodologie modelování a simulace integrovaných systém . Porovnání vlastností - pln zákaznický návrh, hradlová pole, standardní bu ky, programovatelné obvody; aspekty návrhu vysokofrekven ních integrovaných obvod . Jazyky HDL, HDL-A, logická a fyzická syntéza systému. Frond End a Back End návrh. Problematika rozmíst ní (floorplaning), asové analýzy, návrh test a verifikace integrovaných systém .			
BE2M37DKM	Digital Communications	Z,ZK	6
The course provides fundamentals of digital communications theory: modulation, classical coding, channel models, and basic principles of decoding. The exposition is systematically built along the theoretical lines which allow to reveal all inner connections and principles. This allows students to develop the knowledge and use it in an active way in a design and construction of the communication systems. The course provides a necessary fundamental background for subsequent more advanced communications theory courses.			
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.			
BE2M32IBEA	Information Security	Z,ZK	6
The Information Security course provides a complete source of information on the field of security of information systems and information technologies. The most of information in today society is created, transferred, stored in electronic form so information security is very important part of it. Technical background for information security is provided by cryptology.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2018_MEKEVOL

Název skupiny: Elective subjects

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty 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 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 učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
AE0M32KMP	Communications and Media Law Zden k Brabec, Petr Ondrá ek, Ji í Hole ek Ji í Hole ek Zden k Brabec (Gar.)	Z,ZK	4	2P + 2C	Z,L	v
BE0M16HSD	History of economy and social studies Marcela Efmertová Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2S	Z,L	v
BE0M16HT2	History of science and technology 2 Marcela Efmertová	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
BE0M16FI2	Philosophy II	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
BE0M16MPS	Psychology	Z,ZK	4	2P+2S	L	v
BE0M16TE1	Theology	Z,ZK	4	2P+2S	L	v

Charakteristiky p edmet 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
P edm t se zabývá vývojem a komparací evropské a eské spole nosti v 19. - 21. století. Sleduje formování evropské a eské politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, technický, sociální a kulturní rozvoj a soužití r zných etnik v evropském reginu a 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.			
BE0M16HT2	History of science and technology 2	Z,ZK	4
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 nosti.			
BE0M16FI2	Philosophy II	Z,ZK	4
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.			
BE0M16MPS	Psychology	Z,ZK	4
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , 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 domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena.			
BE0M16TE1	Theology	Z,ZK	4
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 ícim 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 zárove í sektám a nebezpe ným projev m náboženství ve spole nosti.			

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
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.			
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.			
BE0M16FI2	Philosophy II	Z,ZK	4
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.			
BE0M16HSD	History of economy and social studies	Z,ZK	4
P edm t se zabývá vývojem a komparací evropské a eské spole nosti v 19. - 21. století. Sleduje formování evropské a eské politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, technický, sociální a kulturní rozvoj a soužití r zných etnik v evropském reginu a 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.			
BE0M16HT2	History of science and technology 2	Z,ZK	4
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 nosti.			
BE0M16MPS	Psychology	Z,ZK	4
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , 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 domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena.			
BE0M16TE1	Theology	Z,ZK	4
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 ícim 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 zárove i sektám a nebezpe ným projev m náboženství ve spole nosti.			
BE2M17ANT	Antennas	Z,ZK	6
Student will get strong knowledge about theory of electromagnetic field radiation and basic principles of antenna design. Methods of analysis are demonstrated on various types of antennas and their arrays. Seminars are both theoretical (analytical and numerical calculation using MATLAB and EM simulators CST) and practical (measurement of antenna parameters).			
BE2M17SBS	Wave Propagation for Wireless Links	Z,ZK	6
The aim of the course is to study the wireless transmission channel in real environments focusing on wave propagation for planning of terrestrial and satellite wireless links. The syllabus includes both deeper theoretical foundations of radio wave propagation in the atmosphere as well as ITU-R design procedures for terrestrial and satellite, fixed and mobile communications in various frequency bands.			
BE2M31ADAA	Adaptive Signal Processing	Z,ZK	6
Tento p edm t prezentuje základní principy adaptivních algoritm pro filtraci, dekorelaci, separaci a beamformingu. Jsou probírány algoritmy pro adaptivní estimaci a predikci. Je analyzováno jejich chování, r zné zp soby implementace a praktické aplikace. Dále jsou vysv tleny algoritmy pro adaptivní dekorelaci a separaci vícerozm rných signál . Nakonec jsou probrány techniky pro adaptivní tvarování p íjímací charakteristiky ady senzor (beamforming).			
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 http://noel.feld.cvut.cz/vyu/be2m31dspa<a> .			
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.			
BE2M32IBEA	Information Security	Z,ZK	6
The Information Security course provides a complete source of information on the field of security of information systems and information technologies. The most of information in today society is created, transferred, stored in electronic form so information security is very important part of it. Technical background for information security is provided by cryptology.			
BE2M32MKSA	Mobile Networks	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 síť 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.			
BE2M32PST	Advanced Networking Technologies	Z,ZK	6
Subject Advanced Network Technologies extends student knowledge in an area of modern network technologies. The course strives to deepen student's knowledge in more advanced technical features of contemporary networking protocols in data networks. Students will get hands-on experience with topics like Internet unicast routing, multicast routing, IPv6 and design of MPLS networks using various network simulation tools.			
BE2M34MST	Microsystems	Z,ZK	6
P edm t se zabývá systémovou integrací uplat ovanou p í návrhu digitálních a analogových systém s uplat ovaním systémového inženýrství, eší propojení r zných typ moderních elektronických systém na ípu a externích. Ukazuje na nové možnosti realizace a aplikace integrovaných mikrosou ástí pracujících s r znými fyzikálními a biochemickými principy a velí inami využívajícími p edevším MEMS technologii, zvyšování spolehlivost se všemi jejími atributy. P edm t p edstavuje moderní ak ní prvky mikroaktuátory, jejichž innost je založena na základních fyzikálních a biochemických principech, v etn základních aplikací v mikromanipulaci, mikrorobotech, mikropohonech, mikrochirurgii, multimédiích, medicín , pr myslu, ízení, automobilismu, apod. V p edm tu jsou uvedeny principy dotykových displej , mikrogenerátor energie. Jsou zde zmín ny základní prvky využití nanotechnologií a nanoelektronických struktur, základní mikrosystémové technologie. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A2M34MST			
BE2M34NIS	Design of Integrated Circuits	Z,ZK	6
Úloha návrhá e integrovaných systém , úroveň abstrakce návrhu - Y diagram. Definování specifikací studie proveditelnosti, kritéria výb ru vhodné technologie. Metodologie modelování a simulace integrovaných systém . Porovnání vlastností - pln zákaznický návrh, hradlová pole, standardní bu ky, programovatelné obvody; aspekty návrhu vysokofrekven ních integrovaných obvod . Jazyky HDL, HDL-A, logická a fyzická syntéza systému. Frond End a Back End návrh. Problematika rozmíst ní (floorplanning), asové analýzy, návrh test a verifikace integrovaných systém .			
BE2M34SIS	Integrated System Structures	Z,ZK	6
Seznámení s metodologiemi návrhu analogových, digitálních a optoelektronických integrovaných systém . Detailní popis technologických proces pro výrobu IO; Technologie CMOS a její moderní submikonové trendy; topologie, návrhová pravidla. Technologie mikro-elektro-mechanických integrovaných systém MEMS.			
BE2M34ZETA	Custom Electronics Design	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 asto objevují a eší. P edm t vychází z reálných zkušeností p í vývoji a výrob , ukazuje moderní technologické trendy a sou ástkovou základnu.			
BE2M37DKM	Digital Communications	Z,ZK	6
The course provides fundamentals of digital communications theory: modulation, classical coding, channel models, and basic principles of decoding. The exposition is systematically built along the theoretical lines which allow to reveal all inner connections and principles. This allows students to develop the knowledge and use it in an active way in a design and construction of the communication systems. The course provides a necessary fundamental background for subsequent more advanced communications theory courses.			
BE2M37KDKA	Coding in Digital Communications	Z,ZK	6
This course extends and deepens the topics of the basic communication theory courses in the following main areas. 1) Advanced information theory in coding and Network Information Theory develop a framework for understanding the principles of the channel coding in single-user and multi-node/multi-user scenarios. 2) The algebraic coding presents classical topics of block and convolutional codes. 3) Advanced coding technique focuses on turbo, LDPC, Space-Time codes and Wireless Network Coding. 4) Advanced decoding technique, namely iterative and multi-user decoding is a fundamental tool for decoding capacity approaching channel codes.			
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.			

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.			
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: http://www.fel.cvut.cz/en/education/semestral-projects.html			

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

Generováno: dne 26. 10. 2021 v 06:47 hod.