

Doporučený průchod studijním plánem

Název průchodu: Specializace Komunikační sítě a internet - průchod studiem

Fakulta: Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Průchod studijním plánem: Elektronika a komunikace - Komunikační sítě a internet

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Elektronika a komunikace

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Poznámka k průchodu:

Kódování rolí předmětů a skupin předmětů:

P - povinné předměty programu, PO - povinné předměty oboru, Z - povinné předměty, S - povinně volitelné předměty, PV - povinně volitelné předměty, F - volitelné předměty odborné, V - volitelné předměty, T - tělovýchovné předměty

Kódování způsobů zakončení předmětů (KZ/Z/ZK) a zkratk semestrů (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápočet, Z - zápočet, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

Číslo semestru: 1

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BEZM	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro magistry Vladimír Kůla, Radek Havlíček, Ivana Nová, Josef Černohous, Pavel Mlejnek Radek Havlíček Vladimír Kůla (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P
B2M37DKM	Digitální komunikace Jan Sýkora Jan Sýkora Jan Sýkora (Gar.)	Z,ZK	6	3P+1C	Z	P
B2M37MAM	Mikroprocesory Petr Skalický, Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B2M31DSP	Pokročilé metody DSP Pavel Sovka, Petr Pollák Pavel Sovka Pavel Sovka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	P
B2M32PST	Pokročilé síťové technologie Zbyněk Kocur, Leoš Boháč Leoš Boháč Leoš Boháč (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2C + 4D	Z	P
B2M32PRSA	Přístupové sítě Jiří Vodrážka, Tomáš Zeman, Pavel Lafata Petr Jareš Jiří Vodrážka (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	Z	P

Číslo semestru: 2

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie Zbyněk Kocur, Zdeněk Bečvář, Lukáš Vojtěch, Pavel Mach Ján Kučerák Zdeněk Bečvář (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	L	P
B2M32OSS	Optické systémy a sítě Leoš Boháč, Jiří Weiss Michal Lucký Leoš Boháč (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	L	P
B2M32RTK	Řízení telefonní komunikace Robert Bešták, Pavel Troller Robert Bešták Robert Bešták (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	L	P
2018_MEKPV5	Povinně volitelné předměty programu B2M32DMT,B2M32DSAA,..... (pokračování viz seznam skupin níže)	Min. předm. 5 Max. předm. 5	Min/Max 30/30			PV

Číslo semestru: 3

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2MPROJ6	Projekt - project Tomáš Zeman, Ivan Pravda, František Rund, Jiří Jakovenko, Pavel Máša, Jan Šístek, Lubor Jirásek, Ladislav Oppl František Rund František Rund (Gar.)	Z	6	0p+6s	Z,L	P
2018_MEKPV5	Povinně volitelné předměty programu B2M32DMT,B2M32DSAA,..... (pokračování viz seznam skupin níže)	Min. předm. 5 Max. předm.	Min/Max 30/30			PV

		5				
2018_MEKVOL	Volitelné odborné předměty2018	Min. předm. 0	Min/Max 0/999			v

Číslo semestru: 4

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
2018_MEKVOL	Volitelné odborné předměty2018	Min. předm. 0	Min/Max 0/999			v

Seznam skupin předmětů tohoto průchodu s úplným obsahem členů jednotlivých skupin

Kód	Název skupiny předmětů a kódy členů této skupiny předmětů (specifikace viz zde nebo níže seznam předmětů)			Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2018_MEKPV5	Povinně volitelné předměty programu			Min. předm. 5 Max. předm. 5	Min/Max 30/30			PV
B2M32DMT	Diagnostika a měření v telekomun ...	B2M32DSAA	Diagnostika síťových aplikací	B2M32DSVA	Distribuované systémy a výpočty			
B2M32IBEA	Informační bezpečnost	B2M37KASA	Kompresce obrazů a signálů	B2M32MKSA	Mobilní komunikační sítě			
B2M32THOA	Teorie hromadné obsluhy	B2M31ZRE	Zpracování řeči					
2018_MEKVOL	Volitelné odborné předměty2018			Min. předm. 0	Min/Max 0/999			V

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
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 umět 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 určování vazby mezi náhodnými signály. Důraz bude kladen na získání schopnosti interpretovat výsledky analýz signálů.	Z,ZK	6
B2M31ZRE	Zpracování řeči Předmět je zaměřen na problematiku zpracování řečových signálů. Tato problematika má široký aplikační záběr v různých systémech z mnoha odvětví, kde nejvýznamnější aplikace jsou informační dialogové systémy, hlasové ovládání zařízení, diktovací systémy resp. transkripce audio/video záznamů, podpora výuky jazyků, automatický hlasový výstup. V rámci předmětu studenti se seznámí se základními algoritmy analýzy řeči (spektrální analýza, LPC, keprální reprezentace, základní tón, formanty, apod.), principy rozpoznávání řeči (GMM-HMM, ANN-HMM systémy, rozpoznávače s malým i velkým slovníkem), s rozpoznáváním řečníka (na bázi GMM či VQ), se syntézou řeči či zvyrazňováním řeči snímané v hlučném prostředí. Další informace lze nalézt na http://noel.feld.cvut.cz/vyu/a2m31zre a http://noel.feld.cvut.cz/vyu/a2m31zre . Pro zapsané studenty jsou detailní informace na výukovém portálu https://moodle.fel.cvut.cz/course/view.php?id=158 Moodle FEL a https://moodle.fel.cvut.cz/course/view.php?id=158 .	Z,ZK	6
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie Předmět seznamuje se základními principy a funkcemi bezdrátových sítí používaných v různých, nejen průmyslových, oblastech. Student pochopí architekturu, principy komunikace a protokoly používané jednotlivými technologiemi a získá přehled 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 či vývojem komponentů bezdrátových sítí budoucnosti.	Z,ZK	6
B2M32DMT	Diagnostika a měření v telekomunikacích Předmět staví na znalosti základních typů rozhraní používaných v telekomunikacích (od klasických, po paketově orientované a očekávané budoucí generace systému). Vysvětluje význam klíčových parametrů, představuje nástroje na jejich monitorování a metodiku měření i diagnostiky poruch. Studenti si nabyté znalosti ověří v praktických úlohách v laboratoři na reálných systémech a s vyspělou měřicí technikou.	Z,ZK	6
B2M32DSAA	Diagnostika síťových aplikací První část předmětu se zabývá modelováním komplexních síťových struktur, identifikací jejich charakteristik, rozpoznáváním strukturálních statických i dynamických vzorů a detekcí případných anomálií. Druhá část předmětu se soustředí na specifikační metody statického i dynamického chování a jejich ověřování. Použití metod je demonstrováno na příkladech problémů síťových aplikací. Speciální pozornost je věnována nejen diagnostice aplikací v síťovém prostředí a cloudu, ale i možnostem automatizace diagnostických procesů. Cvičení jsou zaměřena na získání praktických dovedností v rámci řešení praktických úloh v doméně počítačových sítí.	Z,ZK	6
B2M32DSVA	Distribuívané systémy a výpočty Předmět je zaměřen na technologie podporující distribuovaný výpočet: na mechanismy zajišťující spolehlivé, efektivní a bezpečné propojení aplikačních procesů, programová rozhraní komunikačních kanálů a současně middleware technologie. Podstatná část přednášek je věnována typickým technikám distribuovaného výpočtu: zabezpečení kauzality výpočtu, zajištění výlučného přístupu, zvládnutí zablokování, ochrana proti výpadkům, mobilitě výpočtu a bezpečnosti.	Z,ZK	6

B2M32IBEA	Informační bezpečnost Cílem předmětu je seznámit studenty s nejdůležitějšími aspekty informační bezpečnosti. Pozornost je věnována jak základním stavebním blokům jako jsou symetrické a asymetrické kryptosystémů, či hashovací funkce, ale i kryptografickým protokolům, ve kterých se kryptografické algoritmy používají.	Z,ZK	6
B2M32MKSA	Mobilní komunikační sítě Předmět seznamuje s principy a funkcemi mobilních buňkových sítí zejména s ohledem na aktuálně nasazované a budoucí technologie pro mobilní komunikace. Student pochopí architekturu a principy fungování jednotlivých generací mobilních sítí od GSM, přes UMTS a LTE/LTE-A až k 5G. Předmět studenty seznámí i s vybranými technikami a způsoby komunikace pro budoucí mobilní sítě (6G). Po absolvování předmětu se studenti dokáží orientovat v problematice buňkových mobilních sítí a budou schopni řešit problémy spojené s provozem a plánováním těchto sítí. Předmět je vyučován v anglickém jazyce s možností konzultací v českém jazyce.	Z,ZK	6
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 vláknového 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 (internetové přípojky) 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
B2M32PST	Pokročilé síťové technologie Předmět Pokročilé síťové technologie rozšiřuje znalosti studentů v oblasti moderních síťových technologií. Kurs je prakticky orientován a zaměřen na pokročilé principy funkce komunikačních protokolů v datových sítích. Studenti se prakticky seznámí s problematikou směřování v Internetu, softwarově definovanými sítěmi, virtualizovou architekturou sítí, multicastovým směřováním, protokolem IPv6 a sítěmi MPLS. Část předmětu je také věnována detailnímu vysvětlení funkce transportních protokolů TCP/UDP a vysvětlení softwarového přístupu aplikací k transportním službám datových sítí.	Z,ZK	6
B2M32RTK	Řízení telefonní komunikace Předmět je zaměřen na řešení telefonie, případně videotelefonie v telekomunikačních sítích pevných i mobilních. Seznamuje studenty s principy řešení spojovacích systémů, řízením těchto systémů a přehledem signalizací pro řízení spojování jak v ústřednách, tak i v sítích. Zaměřuje se jak na digitální spojovací systémy s komutací okruhů, tak zejména na přepojováním paketů (VoIP), tj. na tzv. sítě nové generace (NGN) a telefonii v mobilních sítích 4. a vyšší generace (VoLTE).	Z,ZK	6
B2M32THOA	Teorie hromadné obsluhy Cílem předmětu je získat přehled dimenzování telekomunikačních sítí na základě poznatků z teorie hromadné obsluhy (THO) a seznámit se s možnostmi simulace a modelování sítí z hlediska posouzení kvality obsluhy (GoS) i jakosti služby (QoS). Závěry z THO jsou aplikovány na typy obsluhových systémů a telekomunikačních sítí, které se v současné době provozují a rozvíjejí. Teoretické poznatky o modelech obsluhových systémů umožňují aplikaci i na jiné obsluhové systémy než ryze telekomunikační.	Z,ZK	6
B2M37DKM	Digitální komunikace Předmět pokrývá základy teorie digitální komunikace: modulace, klasické kódování, modely kanálu a základní principy dekódování. Výklad je systematicky budován v teoretické linii, která umožňuje rozkrýt vnitřní vazby a principy. To umožní studentům vybudovat si znalosti a aktivním způsobem je užít při návrhu a konstrukci komunikačního systému. Předmět vytváří základnu pro navazující pokročilé kurzy teorie komunikace.	Z,ZK	6
B2M37KASA	Komprese obrazů a signálů Předmět se zabývá problematikou kompresních metod, které jsou nedílnou součástí současných komunikačních systémů. Cílem je seznámit studenty s koncepcí a východisky algoritmů pro ztrátovou a bezztrátovou kompresi obrazu, zvukových signálů a řeči (entropie, redundance a irelevance informace). V rámci laboratorních úloh se studenti setkají s přímou implementací jednotlivých algoritmů, včetně subjektivních a objektivních metrik hodnocení kvality.	Z,ZK	6
B2M37MAM	Mikroprocesory Cílem předmětu je seznámit studenty s vlastnostmi mikroprocesorových systémů, naučit je používat interní periferie procesoru, připojit externí obvody ke sběrnici procesoru a realizovat rozšíření paměťového nebo vstupně/výstupního prostoru. Naučit studenty vytvořit jednoduché programy v jazyce symbolických adres, v jazyce C a kombinaci obou jazyků. Po absolvování předmětu by měl student měl umět navrhnout a zrealizovat jednodušší mikroprocesorový systém včetně připojení nezbytných periférií a realizace potřebného programového vybavení.	Z,ZK	6
B2MPROJ6	Projekt - project Samostatná práce ve formě projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra či katedry. Projekt bude obhajován v rámci předmětu. V rámci tohoto předmětu je možné (obvyklé) řešit dílčí problém diplomové práce. Proto doporučujeme zvolit si téma diplomové práce již před počátkem 3. semestru a jeho včasný výběr nepodcenit. Absolvování předmětu projekt musí mít jasně definovaný výstup, například technickou zprávu či programový produkt, který je ohodnocen zápočtem. Nabídka projektů https://hub.fel.cvut.cz/ Po rezervaci tématu kontaktujte vedoucího a požádejte jej o schválení rezervace. Potom následuje schválení na úrovni programu. Téma projektu si student vybírá před začátkem semestru na který má předmět zapsaný - pokud nemá schválené téma ani na konci druhého týdne semestru, je to důvodem pro neudělení zápočtu. Další informace na https://ek.fel.cvut.cz/pro-studenty/zaverecne-prace-statnice/	Z	6
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
BEZM	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro magistry Školení seznamuje studenty všech programů magisterského studia s elektrickými riziky oboru. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na ČVUT FEL v souladu s platnými předpisy. Školení se provádí podle předlohy BEZB. Obsahuje Opakované Základní školení BOZP.	Z	0

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

Generováno: dne 14.06.2025 v 19:22 hod.