

Doporučený průchod studijním plánem

Název průchodu: Specializace Kybernetická bezpečnost - doporučený průchod studiem

Fakulta: Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Průchod studijním plánem: Otevřená informatika - Kybernetická bezpečnost 2018

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Otevřená informatika

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 garantí (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 |
| B4M33PAL | Pokročilá algoritmizace Ondřej Drbohlav, Daniel Průša Daniel Průša Daniel Průša (Gar.) | Z,ZK | 6 | 2P+2C | Z | P |
| B4M36BSY | Bezpečnost systémů Sebastián García, Tomáš Pevný, Veronica Valeros, Maria Rigaki, Ondřej Lukáš, Martin Řepa, Lukáš Forst, Muris Sladić Tomáš Pevný Tomáš Pevný (Gar.) | Z,ZK | 6 | 2P+2C | Z | PO |
| B2M32PST | Pokročilé síťové technologie Zbyněk Kocur, Leoš Boháč Leoš Boháč Leoš Boháč (Gar.) | Z,ZK | 6 | 2P + 2L + 4D | Z | PO |
| B4M36SAN | Statistická analýza dat Jiří Kléma Jiří Kléma Jiří Kléma (Gar.) | Z,ZK | 6 | 2P+2C | Z | PO |
| 2018_MOIVOL | Volitelné odborné předměty | Min. předm. 0 | Min/Max 0/999 | | | V |

Číslo semestru: 2

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|-------------|--|------------------|------------------|--------|---------|------|
| B4M35KO | Kombinatorická optimalizace Zdeněk Hanzálek Zdeněk Hanzálek Zdeněk Hanzálek (Gar.) | Z,ZK | 6 | 3P+2C | L,Z | P |
| B4M01TAL | Teorie algoritmů Marie Demlová, Natalie Žukovec Marie Demlová Marie Demlová (Gar.) | Z,ZK | 6 | 3P+2S | L | P |
| B4M36KBE | Komunikační bezpečnost Tomáš Vaněk Peter Macejko Tomáš Vaněk (Gar.) | Z,ZK | 6 | 3P+2C | L | PO |
| B4M01MKR | Matematická kryptografie Alena Gollová Alena Gollová Alena Gollová (Gar.) | Z,ZK | 6 | 4P+2S | L | PO |
| 2018_MOIVOL | Volitelné odborné předměty | Min. předm. 0 | Min/Max 0/999 | | | V |

Číslo semestru: 3

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|----------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| B4MSVP | Softwarový nebo výzkumný projekt Ivan Jelínek, Jaroslav Sloup, Jiří Šebek, Martin Šipoš, Drahomíra Hejtmánová, Jana Zichová, Petr Pošík, Martin Hlinovský, Katarína Žmolíková, Ivan Jelínek Ivan Jelínek (Gar.) | KZ | 6 | | Z,L | P |
| B4M36ZKS | Zajištění kvality software Karel Frajták, Miroslav Bureš, Matěj Klíma Miroslav Bureš Miroslav Bureš (Gar.) | Z,ZK | 6 | 2P+2C | Z | PO |

| | | | | | | |
|-------------|----------------------------|------------------|------------------|--|--|---|
| 2018_MOIVOL | Volitelné odborné předměty | 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_MOIVOL | Volitelné odborné předměty | 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_MOIVOL | Volitelné odborné předměty | Min. předm. 0 | Min/Max 0/999 | | | v |

Seznam předmětů tohoto průchodu:

| Kód | Název předmětu | Zakončení | Kredity |
|----------|--|-----------|---------|
| 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 směrování v Internetu, softwarově definovanými sítěmi, virtualizovou architekturou sítí, multicastovým směrováním, 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 |
| B4M01MKR | Matematická kryptografie Přednáška buduje matematické základy moderní kryptografie (RSA, El-Gamal, šifrování na eliptických křivkách). Představí též související algoritmy pro testování prvočíselnosti, algoritmy pro faktorizaci a hledání diskrétního logaritmu. | Z,ZK | 6 |
| B4M01TAL | Teorie algoritmů Předmět seznamuje se základními pojmy a postupy teorie složitosti. Důraz je kladen na časovou složitost, ale studenti se seznámí i paměťovou složitostí a amortizovanou složitostí. Studenti se seznámí s Turingovými stroji a to jak s jednou, tak i více páskami. Je uveden pojem redukce úlohy/jazyka a polynomiální redukce jazyka/úlohy. Předmět se věnuje třídám složitosti P, NP, NPC, co-NP, a třídám PSPACE a NPSpace založeným na paměťové složitosti. Je uvedena Savitchova věta. Dále se předmět věnuje pravděpodobnostním algoritmům a třídám RP a ZPP. Na závěr se studenti seznámí s teorií nerozhodnutelnosti. K pochopení látky se též používají konkrétní algoritmy, jedná se hlavně o algoritmy z teorie grafů a kryptografie. | Z,ZK | 6 |
| B4M33PAL | Pokročilá algoritmizace Základní grafové algoritmy a reprezentace grafů. Kombinatorické algoritmy. Aplikace teorie formálních jazyků v informatice - hledání v textu. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M33PAL | Z,ZK | 6 |
| B4M35KO | Kombinatorická optimalizace Cílem předmětu je seznámit studenty s problémy a algoritmy kombinatorické optimalizace (často se nazývá diskrétní optimalizace, významně se překrývá s pojmem operační výzkum). V návaznosti na předměty z oblasti lineární algebry, algoritmizace, diskrétní matematiky a základů optimalizace jsou ukázány techniky založené na grafech, celočíselném lineárním programování, heuristikách, aproximačních algoritmech a metodách prohledávání prostoru řešení. Předmět je zaměřen na aplikace optimalizace ve skladech, pozemní a letecké dopravě, logistice, plánování lidských zdrojů, rozvrhování výrobních linek, směrování zpráv, rozvrhování v paralelních počítačích. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M35KO | Z,ZK | 6 |
| B4M36BSY | Bezpečnost systémů Cílem tohoto předmětu je naučit studenty základy kybernetické bezpečnosti. Výuka probíhá kombinací přednášek a praktických cvičení, která zajišťuje studentům vysokou interaktivitu. Každý nový koncept je doplněn praktickými cvičeními, což studentům umožňuje ihned aplikovat naučené poznatky. V průběhu celého semestru jsou do kurzu integrovány jak útočné, tak obranné techniky. V realistických scénářích přístupných prostřednictvím testovacího prostředí si studenti procvičí širokou škálu dovedností jak z penetračního testování, tak z metod detekce útoků: vyhledávání zařízení v síti, port scanning, využití zranitelností a exploitů, eskalace práv, lateral movement, exfiltraci dat, analýzu malwaru, forenzní analýzu bezpečnosti sítě, zpětnou analýzu binárních souborů, analýzu systémových logů, systémy detekce útoků, honeypoty a aplikace strojového učení a umělé inteligence v kybernetické bezpečnosti. Výuka probíhá v angličtině. Vyučující hovoří anglicky, česky, španělsky, řecky a bosensky. | Z,ZK | 6 |
| B4M36KBE | Komunikační bezpečnost Předmět představuje studentům problematiku komunikačních protokolů používaných pro zabezpečení komunikace v informačních systémech. Řeší zejména otázky spojené s použitím kryptografických protokolů pro zabezpečení důvěrnosti komunikace, pro zajištění integrity, autentifikaci, autorizaci a dalších vlastností a operací bezpečného SW. Zvláštní zřetel je věnován útokům na protokoly, pochopení obecných principů použití protokolů pro návrh systému a bezpečnostním implikacím volby protokolu a parametrů. | Z,ZK | 6 |
| B4M36SAN | Statistická analýza dat Cílem předmětu je seznámit se se statistickými přístupy k analýze dat nad rámec tradiční výuky statistiky a pravděpodobnosti. Kurz se soustředí na víceprůběžnou explorativní statistickou analýzu, prohloubí ale i znalosti konfirmačních přístupů. Mezi konkrétní témata patří práce s multivariátními lineárními modely, včetně zobecněných multivariátních modelů a jejich nelineárních variant. Dále se studující budou zabývat diskriminační analýzou, robustní statistikou, redukcí dimenze a návrhem a vyhodnocením empirických studií. | Z,ZK | 6 |

| | | | |
|---|--|-------------|-----------|
| B4M36ZKS | Zajištění kvality software | Z,ZK | 6 |
| The course aims to introduce software testing and quality assurance techniques. After an introduction to testing methodology, students will learn techniques for creating tests based on application models, which form the foundation for designing both manual and automated tests. They will then learn to write effective unit tests and become acquainted with automated testing techniques at various levels. | | | |
| B4MSVP | Softwarový nebo výzkumný projekt | KZ | 6 |
| Samostatná práce na problému-projektu pod vedením školitele. V rámci tohoto předmětu je možné (obvyklé) řešit dílčí problém diplomové práce. Proto doporučujeme zvolit si téma diplomové práce již počátkem 3. semestru a jeho včasný výběr nepodcenit. Absolvování předmětu softwarový a výzkumný projekt musí mít jasně definovaný výstup, například technickou zprávu či programový produkt, který je ohodnocen klasifikovaným zápočtem. Důležité upozornění: Standardně není možné absolvovat více než jeden předmět tohoto typu. Výjimku může udělit garant hlavního (major) oboru. Možný důvod pro udělení výjimky je, že práce-projekt má jiné téma a je vedena jiným vedoucím. Typickým příkladem může být práce na projektu v zahraničí. Podrobnější pravidla a termíny důležité pro práci na projektech najdete na stránce https://oi.fel.cvut.cz/cs/samostatny-projekt-ypm-sc Nabídky závěrečných prací oborových kateder naleznete na stránce https://oi.fel.cvut.cz/cs/temata-zaverecnych-praci-a-projektu V případě jakéhokoliv dotazu se obraťte na email: oi@fel.cvut.cz. | | | |
| 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. | | | |
| BEZM | Bezpečnost práce v elektrotechnice pro magistry | Z | 0 |
| 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. | | | |

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

Generováno: dne 14.06.2026 v 18:10 hod.