

# Doporu ený pr chod studijním plánem

## Název pr chodu: Specializace Internet v cí - pr chod studiem

Fakulta: Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Otev ená informatika - Internet v cí 2018

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Otev ená informatika

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

Poznámka k pr chodu:

Kódování rolí p edm t a skupiny p edm t :

P - povinné p edm ty programu, PO - povinné p edm ty oboru, Z - povinné p edm ty, S - povinn volitelné p edm ty, PV - povinn volitelné p edm ty, F - volitelné p edm ty odborné, V - volitelné p edm ty, T - t lovýchovné p edm ty

Kódování zp sob zakon ení predm t (KZ/Z/ZK) a zkratk semestr (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápo et, Z - zápo et, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

### íslo semestru: 1

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto í a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4B01DMA	<b>Diskrétní matematika</b> Petr Habala <b>Petr Habala</b> Petr Habala (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z	P
B0B01LAG	<b>Lineární algebra</b> Ji í Velebil, Natalie Žukovec, Daniel Gromada, Josef Dvo ák, Mat j Dostál <b>Ji í Velebil</b> Ji í Velebil (Gar.)	Z,ZK	8	4P+2S	Z	P
B0B36PRP	<b>Procedurální programování (pro OI)</b> Jan Faigl <b>Jan Faigl</b> Jan Faigl (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B4B33RPH	<b>ešení problém a hry</b> Tomáš Svoboda, Petr Pošík <b>Petr Pošík</b> Tomáš Svoboda (Gar.)	KZ	6	2P+3C	Z	P
BEZZ	<b>Základní školení BOZP</b> Vladimír K la, Radek Havlí ek, Ivana Nová <b>Radek Havlí ek</b> Vladimír K la (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P
2018_BOIVOL	<b>Volitelné odborné p edm ty</b>	Min. p edm. 0	Min/Max 0/999			V

### íslo semestru: 2

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto í a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B35APO	<b>Architektura po íta</b> Pavel Píša, Richard Šusta, Petr Št pán <b>Pavel Píša</b> Pavel Píša (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	P
BEZB	<b>Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakalá e</b> Vladimír K la, Radek Havlí ek, Ivana Nová <b>Radek Havlí ek</b> Vladimír K la (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z,L	P
B0B01LGR	<b>Logika a grafy</b> Natalie Žukovec, Mat j Dostál, Alena Gollová <b>Alena Gollová</b> Marie Demlová (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2S	Z,L	P
B0B01MA1	<b>Matematická analýza 1</b> Josef Dvo ák, Martin K epela, Josef Tkadlec, Veronika Sobotíková <b>Josef Tkadlec</b> Josef Tkadlec (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	Z,L	P
B4B38PSIA	<b>Po íta ové síť</b> Ji í Novák, Jan Holub <b>Ji í Novák</b> Ji í Novák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	P
B0B36PJV	<b>Programování v JAVA</b> Martin Mudroch, Ji í Vok ínek, Ladislav Serédi <b>Ji í Vok ínek</b> Ji í Vok ínek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C+7D	L	P
2018_BOIVOL	<b>Volitelné odborné p edm ty</b>	Min. p edm. 0	Min/Max 0/999			V

### íslo semestru: 3

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4B33ALG	<b>Algoritmizace</b> Marko Genyk-Berezovskij, Daniel Pr ša <b>Marko Genyk-Berezovskij</b> Marko Genyk-Berezovskij (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B0B01MA2	<b>Matematická analýza 2</b> Karel Pospíšil, Miroslav Korbela , Petr Hájek, Martin Bohata, Jaroslav Tišer, Paola Vivi, Hana Tur inová <b>Petr Hájek</b> Jaroslav Tišer (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	L,Z	P
B4B35OSY	<b>Opera ní systémy</b> Petr Št pán, Michal Sojka <b>Michal Sojka</b> Michal Sojka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
B0B01PST	<b>Pravd podobnost a statistika</b> Miroslav Korbela , Veronika Sobotíková, Kate ina Helisová, Matvei Slavenko <b>Kate ina Helisová</b> Petr Hájek (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	Z	P
B4B17EAM	<b>Elekt ina a magnetismus</b> Zbyn k Škvor, Pavel Hazdra <b>Jan Kra ek</b> Zbyn k Škvor (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PZ

íslo semestru: 4

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B36DBS	<b>Databázové systémy</b> Martin imná <b>Martin imná</b> Martin imná (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+4D	L	P
B0B33OPT	<b>Optimalizace</b> Tomáš Werner, Petr Olšák, Mirko Navara, Tomáš Kroupa <b>Tomáš Werner</b> Tomáš Werner (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	Z,L	P
B4B36PDV	<b>Paralelní a distribuované výpo ty</b> Jakub Mare ek, Michal Jakob, Daria Mikhaylovskaya <b>Michal Jakob</b> Michal Jakob (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	P
B0B35LSP	<b>Logické systémy a procesory</b> Richard Šusta, Martin Hlinovský <b>Martin Hlinovský</b> Zden k Hurák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	L	PZ
B4B32PKS	<b>Po íta ové a komunika ní síť</b> Leoš Bohá , Tomáš Van k <b>Ivan Pravda</b> Leoš Bohá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2C	L	PZ

íslo semestru: 5

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4BPROJ6	<b>Samostatný projekt</b> Tomáš Svoboda, Petr Pošík, Ji í Šebek, Jaroslav Sloup, Ivan Jelínek, Katarína Žmolíková <b>Petr Pošík</b>	Z	6	0+2	Z,L	P
B4B38NVS	<b>Návrh vestavných systém</b> Jan Fischer, Vojt ch Petrucha <b>Jan Fischer</b> Jan Fischer (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PZ
B4B35PSR	<b>Programování systém reálného asu</b> Michal Sojka <b>Michal Sojka</b> Michal Sojka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PZ
2018_BOIVOL	<b>Volitelné odborné p edm ty</b>	Min. p edm. 0	Min/Max 0/999			V

íslo semestru: 6

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BBAP20	<b>Bakalá ská práce - Bachelor thesis</b> Roman mejla <b>Roman mejla</b> (Gar.)	Z	20	12S	L,Z	P
2018_BOIVOL	<b>Volitelné odborné p edm ty</b>	Min. p edm. 0	Min/Max 0/999			V

### Seznam skupin p edm t tohoto pr chodu s úplným obsahem len jednotlivých skupin

Kód	Název skupiny p edm t a kódy len této skupiny p edm t (specifikace viz zde nebo níže seznam p edm t )	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2018_BOIVOL	<b>Volitelné odborné p edm ty</b>	Min. p edm. 0	Min/Max 0/999			V

## Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zákonění	Kredity
B0B01LAG	Lineární algebra Tento kurs pokrývá úvodní partie lineární algebry. Nejprve se studují základní pojmy související s prostorem a lineární transformací (lineární závislost a nezávislost vektorů, báze, souadnice, atd.). Pak se přejde k otázkám maticového počtu (determinanty, inverzní matice, matice lineárního zobrazení, vlastní čísla a vlastní vektory, diagonalizace matice, atd.). Aplikace zahrnují řešení soustav lineárních rovnic, geometrii trojdimenzionálního prostoru (včetně skalárního a vektorového součinu) a SVD rozklad matice.	Z,ZK	8
B0B01LGR	Logika a grafy Tento předmět se zabývá základy matematické logiky a teorie grafů. Je zavedena syntaxe a sémantika výrokové logiky a predikátové logiky prvního řádu. Důraz je kladen na pochopení pojmu důsledku, na vztah mezi formulí a jejím modelem. Dále jsou zavedeny některé základní pojmy teorie grafů a popsány algoritmy k řešení některých základních úloh z teorie grafů.	Z,ZK	5
B0B01MA1	Matematická analýza 1 Cílem kurzu je seznámit studenty se základy diferenciálního a integrálního počtu funkce jedné proměnné.	Z,ZK	7
B0B01MA2	Matematická analýza 2 Tento předmět pokrývá úvod do diferenciálního a integrálního počtu funkcí více proměnných spolu se základními integrálními vlastnostmi o křivkovém a plošném integrálu. V další části se probírají řady funkční a mocninné s přihlednutím na Taylorovy a Fourierovy řady.	Z,ZK	7
B0B01PST	Pravděpodobnost a statistika Předmět pokrývá základní partie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Úvodní část je zaměřena na klasickou pravděpodobnost v reálných podmínkách pravděpodobnosti. Další část se věnuje teorii náhodných veličin a jejich rozdílů, pak klademe největší typ diskrétních a spojitých rozdílů, šelným charakteristikám náhodných veličin, jejich nezávislosti, součtem a transformacím. Pravděpodobnostních znalostí je využíváno v závěru k popisu statistických metod pro odhady parametrů rozdílů a testování hypotéz.	Z,ZK	7
B0B33OPT	Optimalizace Kurs seznamuje se základy matematické optimalizace, včetně optimalizace v reálných vektorových prostorech konečné dimenze. Teorie je ilustrována množstvím příkladů. V kurzu si zopakujete a rozšíříte mnoho poznatků, které znáte z lineární algebry a matematické analýzy.	Z,ZK	7
B0B35APO	Architektura počítačů Předmět studenty seznámí s architekturou soudobých počítačových systémů, především se základními stavebními prvky, jejich funkcí a vzájemným propojením. Předmět postupuje k výkladu od popisu hardware a klade důraz na porozumění součinnosti programovacího jazyka - assembler - hardware. Po úvodním pohledu funkčních bloků počítače je podrobněji popsána stavba procesoru, paměťový a vstupní/výstupní subsystém až po pohledové seznámení s různými síťovými topologiemi a sběrnici. Během výkladu je brán zřetel na provázanost hardwarových a softwarových komponent, především nejnižších vrstev operačního systému, ovladačů zařízení a virtualizačních technik. Obecné principy jsou rozvedeny na příkladech několika standardních procesorových architektur. Cvičení jsou v první části zaměřena na detailní seznámení s vnitřním procesorem. Od programování na úrovni procesoru pak postupují k příkladům obsluhy portů a hardware s využitím programovacího jazyka C.	Z,ZK	5
B0B35LSP	Logické systémy a procesory Předmět uvádí do oblasti základních hardwarových struktur výrobních prostředků, jejich návrhu a architektury. Podává pohled o možnostech provádění operací s daty na úrovni hardware a o tvorbě vestavných procesorových systémů s perifériemi na moderních programovatelných logických obvodech FPGA, které se dnes široce aplikují stále více. Studenti se naučí, jak lze popsat obvody v jazyce VHDL pomocí logiky přes složitější sekvenční obvody až k praktickým návrhům konečných automatů (FSM). Ovládnou i správný postup návrhu pomocí simulace obvodů. Ve cvičení se řeší praktické úlohy s využitím vývojových desk používaných na stolcích předmětních univerzit po celém světě. Výklad končí strukturou procesoru RISC-V, práci s pamětí cache a proudovým zpracováním instrukcí. [poslední aktualizace leden 2024]	Z,ZK	6
B0B36DBS	Databázové systémy Předmět je koncipován jako základní databázový kurz, v němž je důraz kladen zejména na schopnost samostatného návrhu datového modelu, zvládnutí jazyka SQL a schopnosti zvolit vhodný stupeň izolovanosti transakcí. Studenti se dále seznámí s nejběžnějšími používanými technikami indexace, architekturou databázových systémů a jejich správou. Své poznatky si ověří i vypracováním příkladů odevzdávaných samostatně.	Z,ZK	6
B0B36PJV	Programování v JAVA Předmět navazuje na základy algoritmicke a programování z prvního semestru a uvádí studenty do prostředí Java. Předmět je vybudován na znalosti objektové koncepce jazyka Java. Součástí seznámení s koncepcí jazyka Java jsou výjimky, zpracování událostí a budování grafického rozhraní. Budou představeny základní knihovní metody, práce se soubory a použití generických typů. Důležitým tématem jsou modely vícevláknových aplikací a jejich implementaci. Praktická cvičení praktických dovedností a znalostí Java formou řešení dílčích úloh a semestrální práce, které budou odevzdávány příkladně prostřednictvím systému pro správu zdrojových souborů. Bodové hodnocení úlohy se skládá z bodů za správnost a efektivitu kódu, dále pak z bodů zohledňujících kvalitu zdrojových kódů, jejich čitelnost a znovu použitelnost.	Z,ZK	6
B0B36PRP	Procedurální programování (pro OI) Cílem předmětu je osvojit si principy procedurálního programování v jazyce C. Předmět je tvořen dvěma vzájemně propojenými částmi: a. základy jazyka C, kde se studenti naučí vytvářet programy v jazyce C podle běžných standardů a konvencí b. základy algoritmicke a procedurálního programování Studenti se v předmětu seznámí s analýzou výrobních úloh, reprezentací funkcemi a procedurami a syntézou do funkčního programu. Konzultace jsou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motivovaných programů dávajících do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem s důrazem na čitelnost zdrojových kódů. Teoretický kontakt procedurálního přístupu a datové abstrakce je demonstrován v jazyce C. Základní pracovní metodou předmětu Procedurální programování je návrh a odladění nejen všech zadaných programů, ale i pochopení programů doporučených.	Z,ZK	6
B4B01DMA	Diskrétní matematika V předmětu se studenti seznámí s částí významných témat zahrnovaných tradičně do oboru diskrétní matematika, zejména jde o důležitost a počítání modulo, diofantické rovnice, binární relace, zobrazení, mohutnost množin, indukci a rekurentní rovnice. Druhým cílem předmětu je naučit studenty jazyk matematiky, pasivně i aktivně, a představit jim matematiku jako vědu.	Z,ZK	5
B4B17EAM	Elektrina a magnetismus Předmět seznamuje se základy elektrotechniky, elektromagnetického pole a jednoduchých aktivních/pasivních elektronických obvodů. Nahlédneme i do oblasti optiky, akustiky a antén. Důraz je kladen na fyzikální pochopení podstaty jevů. Při výuce nejen píšeme na tabuli, ale ukazujeme i počítačové simulace a provádíme drobné experimenty. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4B17EAM">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4B17EAM</a>	Z,ZK	6
B4B32PKS	Počítačové a komunikační sítě Cílem předmětu je seznámit studenty s aktuálními trendy v upínaných lokálních sítích a funkcí klíčových směrovacích protokolů v IP sítích. Druhá část předmětu seznamuje s pohledem s problematikou zajištění informační bezpečnosti v komunikačních sítích. Nedílnou součástí náplně předmětu je také vysvětlení principů pro zajištění odpovídající kvality poskytovaných služeb a vysvětlení funkce některých aplikačních protokolů. Předmět je zaměřen především na prakticky, s možností přímého aplikování získaných poznatků při návrhu i provozu reálných datových sítí. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4B32PKS">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4B32PKS</a>	Z,ZK	6

B4B33ALG	Algoritmizace	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je schopnost samostatné implementace různých variant základních úloh informatiky. Hlavní témata jsou algoritmy a vyhledávání a jim odpovídající datové struktury. Draz je kladen na algoritmický aspekt úloh a efektivitu praktického řešení.			
B4B33RPH	řešení problémů a hry	KZ	6
P edm t si klade za cíl naučit studenty přemýšlet o řešení algoritmických a programovacích problémů inženýrským způsobem. To zahrnuje především rozmyšlení úlohy, dekompozice, definování rozhraní, způsob testování jednotlivých mezikroků, ověření a testování úspěšnosti celé úlohy. Práce na zajímavých projektech by měla být širokým způsobem provedena studenty k otázkám, které by si studenti mohli pokládat v teoretických p edm tech. Studenti by se měli naučit řešit p edm ty úlohy, protože se po něm dozví, proč jim to nefungovalo. Primárním cílem není aby studenti vypracovali úlohy bezchybně, ale aby se naučili klást důležitější otázky. P edm t rovněž uvede studenty do objektově orientovaného programování s důrazem na čitelnost a robustnost kódu. P ednášky mají tři hlavní bloky: i) vybraná témata z programovacích technik a návrhu algoritmů - nutný základ pro implementaci úloh, včetně testovacích technik; ii) vysvětlení jednotlivých úloh; iii) motivace přednášky - vybraná témata především z oblasti počítačových věd.			
B4B35OSY	Operační systémy	Z,ZK	4
Student se seznámí se základními koncepty a principy operačních systémů, jako jsou procesy a vlákna, jejich komunikace a plánování, synchronizace prostředky, virtuální paměť, správa periférií, souborové systémy a základní otázky bezpečnosti. Na přednáškách budou tato témata probírána teoreticky s odkazy na implementace především v OS Linux a Windows. Od začátku budou uvažovány platformy s vícejádrovými procesory. Na cvičeních budou studenti vypracovávat úlohy v jazycích C, C++ nebo Rust a budou pracovat s operačními systémy Linux a NOVA (mikrojádrem).			
B4B35PSR	Programování systém reálného času	Z,ZK	6
Cílem tohoto p edm tu je poskytnout studentům základní znalosti v oblasti vývoje softwaru pro řídicí a jiné systémy pracující v reálném čase. Hlavní důraz bude kladen na vestavné systémy vybavené operačním systémem reálného času (RTOS). Na přednáškách se studenti seznámí s teorií systémů pracujících v reálném čase, která slouží k formálnímu potvrzení správnosti kritických aplikací. Další část přednášek bude zaměřena na bezpečnost kritické (safety-critical) aplikace, jejichž selhání může mít katastrofické následky. Na cvičeních budou studenti řešit nejprve několik menších úloh s cílem jednak zvládnout práci se základními komponentami RTOS VxWorks a jednak změřit časové parametry OS a hardwaru, které jsou potřebné pro výběr platformy vhodné pro danou aplikaci. Poté se bude řešit složitější úloha - časová náročná řízení modelu, kde bude možno plně využít vlastnosti použitého RTOS. Úlohy na cvičeních se budou řešit v jazyce C.			
B4B36PDV	Paralelní a distribuované výpočty	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je studenty seznámit se základy programování paralelních a distribuovaných systémů. Studenti se naučí základním modelům a architekturám paralelních a distribuovaných výpočtů, seznámí se s technickými prostředky pro jejich programování a s vybranými základními paralelními a distribuovanými algoritmy.			
B4B38NVS	Návrh vestavných systémů	Z,ZK	6
P edm t je orientován na HW návrh vestavných systémů (VS) s orientací na mikroprocesory a s jádrem ARM-Cortex M. Jsou prezentovány základy elektroniky a polovodičových prvků z hlediska elektrických vlastností mikroprocesorů a logických obvodů CMOS. Jsou prezentovány jednotlivé bloky VS a jejich funkce. Programování není hlavním cílem, ale v laboratorních cvičeních je důležitou součástí návrhu a realizaci jednoduchého VS je pouze nástrojem pro provedení funkcí a chování daných bloků.			
B4B38PSIA	Počítačové sítě	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními principy komunikace v heterogenních počítačových sítích. Jsou popsána základní fyzická média, topologie, metody řízení přístupu, ARQ algoritmy, představeny základní modely datových proudů a vysvětleny základy kódování a šifrování. Dále se studenti seznámí s nejrozšířenějšími technologiemi lokálních počítačových sítí, základy protokolů Internetu a metodami a protokoly pro správu a monitoring sítí.			
B4BPROJ6	Samostatný projekt	Z	6
Samostatná práce na problému-projektu pod vedením školitele. V rámci tohoto p edm tu je obvyklé řešit dílčí problém bakalářské práce. Proto doporučujeme zvolit si téma bakalářské práce nejpozději po úkroku 5. semestru a jeho výsledky nepodcenit. Další podrobnější informace o p edm tu (včetně podmínek pro udělení zápočtu) najdete na webové stránce <a href="https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b4bproj6/start">https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b4bproj6/start</a> .			
BBAP20	Bakalářská práce - Bachelor thesis	Z	20
Samostatná závěrečná práce bakalářského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, které vypisují katedry FEL v KOSu. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.			
BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře	Z	0
Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a příčinami úrazu elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochrannými prostředky elektrickým proudem, s první pomocí při úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro práci na VUT FEL.			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
Školení je součástí systému povinné péče fakulty o bezpečnost a ochranu zdraví při práci na VUT v Praze. Studenti všech programů bakalářského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné směrnice děkana.			

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

Generováno: dne 16.07.2024 v 22:10 hod.