

Doporu ený pr chod studijním plánem

Název pr chodu: Obor Internet of Things - pr chod studiem

Fakulta:

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Otev ená informatika - Internet v cí 2016

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý 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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4B01DMA	Diskrétní matematika Petr Habala Petr Habala Petr Habala (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z	P
B0B01LAG	Lineární algebra Ji í Velebil, Jakub Rondoš, Natalie Žukovec, Daniel Gromada, Josef Dvo ák, Mat j Dostál Ji í Velebil Ji í Velebil (Gar.)	Z,ZK	8	4P+2S	Z	P
B0B36PRP	Procedurální programování (pro OI) Jan Faigl Jan Faigl Jan Faigl (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B4B33RPH	ešení problém a hry Tomáš Svoboda, Petr Pošík Petr Pošík Tomáš Svoboda (Gar.)	KZ	6	2P+3C	Z	P
BEZZ	Základní školení BOZP Vladimír K la, Radek Havlí ek, Ivana Nová Radek Havlí ek Vladimír K la (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P
2015_BOIVOL	Volitelné odborné p edm ty	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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B35APO	Architektura po íta Pavel Píša, Richard Šusta, Petr Št pán Pavel Píša Pavel Píša (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	P
BEZB	Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakalá e Vladimír K la, Radek Havlí ek, Ivana Nová Radek Havlí ek Vladimír K la (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z,L	P
B0B01LGR	Logika a grafy Natalie Žukovec, Mat j Dostál, Alena Gollová Mat j Dostál Marie Demlová (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2S	Z,L	P
B0B01MA1	Matematická analýza 1 Josef Dvo ák, Martin K epela, Josef Tkadlec, Veronika Sobotíková Josef Tkadlec Josef Tkadlec (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	Z,L	P
B4B38PSIA	Po íta ové síť Ji í Novák, Jan Holub Ji í Novák Ji í Novák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	P
B0B36PJV	Programování v JAVA Martin Mudroch, Ji í Vok ínek, Ladislav Serédi Ji í Vok ínek Ji í Vok ínek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C+7D	L	P
2015_BOIVOL	Volitelné odborné p edm ty	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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4B33ALG	Algoritmizace Marko Genyk-Berezovskij, Daniel Pr ša Marko Genyk-Berezovskij Marko Genyk-Berezovskij (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B0B01MA2	Matematická analýza 2 Miroslav Korbela , Petr Hájek, Martin Bohata, Jaroslav Tišer, Karel Pospíšil, Paola Víví, Hana Tur inová Martin Bohata Jaroslav Tišer (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	L,Z	P
B4B35OSY	Opera ní systémy Petr Št pán, Michal Sojka Michal Sojka Michal Sojka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
B0B01PST	Pravd podobnost a statistika Kate ina Helisová Kate ina Helisová Petr Hájek (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2S	Z	P
B4B17EAM	Elekt ina a magnetismus Zbyn k Škvor, Pavel Hazdra Jan Kra ek Zbyn k Škvor (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO

íslo semestru: 4

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

íslo semestru: 5

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4BPROJ6	Samostatný projekt Tomáš Svoboda, Petr Pošák, Ji í Šebek, Jaroslav Sloup, Ivan Jelínek, Katarína Žmolíková Jaroslav Sloup	Z	6	0+2	Z,L	P
B4B38NVS	Návrh vestavných systém Jan Fischer, Vojt ch Petrucha Jan Fischer Jan Fischer (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PO
B4B35PSR	Programování systém reálného asu Michal Sojka Michal Sojka Michal Sojka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO
2015_BOIVOL	Volitelné odborné p edm ty	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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BBAP20	Bakalá ská práce - Bachelor thesis Roman mejla Roman mejla (Gar.)	Z	20	12S	L,Z	P
2015_BOIVOL	Volitelné odborné p edm ty	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
2015_BOIVOL	Volitelné odborné p edm ty	Min. p edm. 0	Min/Max 0/999			V

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začínání	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, souřadnice, 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	Pravd podobnost a statistika Předmět pokrývá základní partie pravd podobnosti a matematické statistiky. Úvodní část je zaměřena na klasickou pravd podobnost v reálných podmínkách pravd podobnosti. Další část se věnuje teorii náhodných veličin a jejich rozdělení, příkladně nejčastěji diskrétních a spojitých rozdělení, jejich charakteristikám náhodných veličin, jejich nezávislosti, součtem a transformacím. Pravd podobnostních znalostí je v závěru využito i popisu statistických metod pro odhady parametrů rozdělení a testování hypotéz.	Z,ZK	7
B0B33OPT	Optimalizace Kurs seznamuje se základy matematické optimalizace, především 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 přistupuje 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 typy ovými topologiemi a sběrnými. Během výkladu je brán zřetel na provázanost hardwarových a softwarových komponent, především nejnižších vrstev operačních systémů, ovladačů a virtualizačních technik. Obecné principy jsou rozvedeny na příkladech několika standardních procesorových architektur. Cvičení jsou v první části zaměřena na detailní seznámení s činností procesoru. 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 logikou popsaných složitějších sekvencí a obvodů až k praktickým návrhům konečných automatů (FSM). Ovládnou i správný postup návrhu pomocí simulace obvodů. Ve cvičení se řeší praktické úlohy s využitím vývojových desek používaných na stovkách předních univerzit po celém světě. Výklad končí strukturou procesoru RISC-V, prací 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 ověřují i vypracováním příkladů odevzdávaných samostatně.	Z,ZK	6
B0B36PJV	Programování v JAVA Předmět navazuje na základy algoritmizace 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 IO) 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 algoritmizace 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 motivací programů dávající do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem sdíleným 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 otladění nejen všech zadaných programů, ale i pochopení programů doporučených.	Z,ZK	6
B4B01DMA	Diskrétní matematika V předmětu se studenti seznámí s částí významných témat zahrnutých tradičně do oboru diskrétní matematika, zejména jde o důležitost a pojetí modulu, 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 jevu. Při výuce nejen píšeme na tabuli, ale ukážeme i počítačové simulace a provádíme drobné experimenty. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4B17EAM	Z,ZK	6
B4B32PKS	Počítačové a komunikační sítě Cílem předmětu je seznámit studenty s aktuálními trendy v epínaných lokálních sítích a funkcích klíčových smlouvacích protokolů v IP sítích. Druhá část předmětu seznamuje s pohledem s problematikou zajištění informací bezpečnosti v komunikačních sítích. Nedílnou součástí náplně předmětu je také vysvětlení principů pro zajištění odpovídající kvality poskytovaných služeb a vysvětlení funkcí některých aplikačních protokolů. Předmět je zaměřen především prakticky, s možností příkladně aplikování získaných poznatků při návrhu i provozu reálných datových sítí. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4B32PKS	Z,ZK	6
B4B33ALG	Algoritmizace Cílem předmětu je schopnost samostatné implementace různých variant základních úloh informatiky. Hlavní témata jsou algoritmy řešení a vyhledávání a jim odpovídající datové struktury. Důraz je kladen na algoritmický aspekt úloh a efektivitu praktického řešení.	Z,ZK	6

B4B33RPH	ešení problém a hry	KZ	6
<p>P edm t si klade za cíl nau it studenty p emýšlet o ešení algoritmických a programovacích problém inženýrským zp sobem. To zahrnuje p edevším rozmyšlení úlohy, dekompozice, definování rozhraní, zp sob testování jednotlivých mezikrok , ov ení a testování úspěšnosti celé úlohy. Práce na zajímavých projektech by m la p iroženým zp sobem p ívést studenty k otázkám, které by si studenti m li pokládat v teoretických p edm tech. Studenti by se m li na t žké p edm ty t šit, protože se po ádn dozví, pro jim to nefungovalo. Primárním cílem není aby studenti vypracovali úlohy bezchybn , ale aby se nau ili klást d ležitě otázky. P edm t rovn ž uvede studenty do objektov orientovaného programování s d razem na itelnost a robustnost kódu. P ednášky mají t i hlavní bloky: i) vybraná témata z programovacích technik a návrhu algoritm - nutný základ pro implementaci úloh, v etn testovacích technik; ii) vysv tlení jednotlivých úloh; iii) motiva ní p ednášky - vybraná témata p edevším z oblasti po íta ových v d.</p>			
B4B35OSY	Opera ní systémy	Z,ZK	4
<p>Student se seznámí se základními koncepty a principy opera ních systém , jako jsou procesy a vlákna, jejich komunikace a plánování, synchroniza ní prost edky, virtuální pam , správa periferií, souborové systémy i základní otázky bezpe nosti. Na p ednáškách budou tato témata probírána teoreticky s odkazy na implementace p evážn v OS Linux a Windows. Od za átku budou uvažovány platformy s vícejádrovými procesory. Na cvi eních budou studenti vypracovávat úlohy v jazyce C, C++ nebo Rust a budou pracovat s opera ními systémy Linux a NOVA (mikrojádru).</p>			
B4B35PSR	Programování systém reálného asu	Z,ZK	6
<p>Cílem tohoto p edm tu je poskytnout student m základní znalosti v oblasti vývoje softwaru pro ídicí i jiné systémy pracující v reálném ase. Hlavní d raz bude kladen na vestavné systémy vybavené n kterým z opera ních systém reálného asu (RTOS). Na p ednáškách se studenti seznámí s teorií systém pracujících v reálném ase, která slouží k formálnímu potvrzení správnosti kritických aplikací. Další ást p ednášek bude zam ena na bezpe nostn kritické (safety-critical) aplikace, jejichž selhání m že mít katastrofické následky. Na cvi eních budou studenti ešit nejprve n kolik menších úloh s cílem jednak zvládnout práci se základními komponentami RTOS VxWorks a jednak zm ít asové parametry OS a hardwaru, které jsou pot ebné p í výb ru platformy vhodné pro danou aplikaci. Poté se bude ešit složit jší úloha - asov náro né ízení modelu, kde bude možno pln využit vlastností použitého RTOS. Úlohy na cvi eních se budou ešit v jazyku C.</p>			
B4B36PDV	Paralelní a distribuované výpo ty	Z,ZK	6
<p>Cílem p edm tu je studenty seznámit se základy programování paralelních a distribuovaných systém . Studenti se nau í základním model m a architekturám paralelních a distribuovaných výpo t , seznámí se s technickými prost edky pro jejich programování a s vybranými základními paraleními a distribuovanými algoritmy.</p>			
B4B38NVS	Návrh vestavných systém	Z,ZK	6
<p>P edm t je orientován na HW návrh nestavných systém (VS) s orientací na mikro adi e s jádrem ARM-Cortex M. Jsou prezentovány základy elektroniky a polovodi ových prvk í z hlediska elektrických vlastností mikro adi a logických obvod CMOS. Jsou prezentovány jednotlivé bloky VS a jejich funkce. Programování není hlavním cílem, ale v laboratorních cvi eních p í kompletním návrhu a realizaci jednoduchého VS je pouze nástrojem pro prov ení funk ností a chování daných blok .</p>			
B4B38PSIA	Po íta ové síť	Z,ZK	5
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními principy komunikace v heterogenních po íta ových sítích. Jsou popsána základní fyzická média, topologie, metody ízení p ístupu, ARQ algoritmy, p edstaveny základní modely datových p enos a vysv tleny základy kódování a šifrování. Dále se studenti seznámí s nejrozší en jšími technologiemi lokálních po íta ových sítí, základy protokol Internetu a metodami a protokoly pro správu a monitoring sítí.</p>			
B4BPROJ6	Samostatný projekt	Z	6
<p>Samostatná práce na problému-projektu pod vedením školitele. V rámci tohoto p edm tu je obvyklé ešit díl í problém bakalá ské práce. Proto doporu ujeme zvolit si téma bakalá ské práce nejpozd ji po átku 5. semestru a jeho v asný výb r nepodcenit. Další podrobn jší informace o p edm tu (v etn podmínek pro ud lení zápo tu) najdete na webové stránce https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b4bproj6/start .</p>			
BBAP20	Bakalá ská práce - Bachelor thesis	Z	20
<p>Samostatná záv re ná práce bakalá ského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, které vypisují katedry FEL v KOSu. Práce bude obhajována p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.</p>			
BEZB	Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakalá e	Z	0
<p>Školení seznamuje studenty všech program s riziky a p í íinami úraz elektrickým proudem, s bezpe nostními p edpisy pro obsluhu a práci na elektrických za ízeních, s ochranami p ed úrazem elektrickým proudem, s první pomocí p í úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpe nostními technickými opat eními v elektrotechnice. Studenti získají pot ebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro íinnost na VUT FEL.</p>			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
<p>Školení je sou ástí systému povinné pé e fakulty o bezpe nost a ochranu zdraví p í práci na VUT v Praze. Studenti všech program bakalá ského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné sm rnice d kana.</p>			

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

Generováno: dne 14.03.2025 v 13:30 hod.