

Studijní plán

Název plánu: Otevřená informatika - Základy umělé inteligence a počítačových věd 2018

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta elektrotechnická

Katedra: katedra kybernetiky

Obor studia, garantovaný katedrou:

Garant oboru studia.: prof. Dr. Michal Pěchouček, MSc.

Program studia: Otevřená informatika

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 152

Kredity z volitelných předmětů: 28

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 122

Role bloku: P

Kód skupiny: 2018_BOIAPP

Název skupiny: Anglicky přednášené předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE4B33SEA	Anglicky přednášený předmět v zahraničí Tomáš Svoboda (Gar.)	Z,ZK	0		Z,L	P
BE5B32PKS	Computer and Communication Networks Leoš Boháč, Tomáš Vaněk, Pavel Bezpalec Zbyněk Kocur Leoš Boháč (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	Z	P
BE5B35APO	Computer Architectures Pavel Píša, Richard Šusta Pavel Píša Pavel Píša (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	L	P
BE4B38PSI	Computer Networks Jiří Novák, Jan Holub Jan Holub Jiří Novák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	P
BE4B36FUP	Functional Programming Viliam Lisý, Michal Pěchouček Viliam Lisý Michal Pěchouček (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	L	P
BE4B36ZUI	Introduction to Artificial Intelligence Michal Pěchouček, Jiří Kléma Michal Pěchouček Michal Pěchouček (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	L	P
BE5B35LSP	Logic systems and processors Richard Šusta Richard Šusta Richard Šusta (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2L	Z	P
BE5B33RPZ	Pattern Recognition and Machine Learning Ondřej Drbohlav, Jiří Matas Jiří Matas Jiří Matas (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BOIAPP Název=Anglicky přednášené předměty

BE4B33SEA	Anglicky přednášený předmět v zahraničí	Z,ZK	0
Předmět slouží k uznání povinnosti absolvovat alespoň jeden povinný předmět programu v angličtině.			
BE5B32PKS	Computer and Communication Networks	Z,ZK	6
The aim of the course is to familiarize students with current trends in the switched local networks and the key functions of routing protocols in IP networks. The second part of the course introduces students to concepts of ensuring the information security in the communication networks. An integral part of the course is also an explanation of the principles for ensuring the adequate quality of services in data networks and features of some file sharing application protocols. The course is aimed rather primarily practically than theoretically			
BE5B35APO	Computer Architectures	Z,ZK	6
Subject provides overview of basic building blocks of computer systems. Explanation starts from hardware side where it extends knowledge presented in the previous lectures of Structures of computer systems. Topics cover building blocks description, CPU structure, multiple processors interconnections, input/output subsystem and basic overview of network and buses topologies. Emphasis is placed on clarification of interconnection of hardware components with software support, mainly lower levels of operating systems, device drivers and virtualization techniques. General principles are more elaborated during presentation of examples of multiple standard CPU architectures. Exercises are more focused on the software view to the contrary. Students are lead from basic programming on CPU level to the interaction with raw hardware. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AE0B36APO			

BE4B38PSI	Computer Networks	Z,ZK	4
Subject is devoted to principles and technologies of Computer Networks. Physical layer media, analog and digital modulations, network topologies, MAC methods, ARQ algorithms, data communication models, coding and cryptography basics are introduced. Widely used LAN technologies are then presented together with their features. Internet protocols are explained and internetworking approaches are presented.			
BE4B36FUP	Functional Programming	Z,ZK	6
Předmět podává úvod do technik funkcionálního programování, výhod a nevýhod funkcionálního přístupu, a nejběžnějších použití těchto technik v praxi. Tyto jazyky jsou deklarativní v tom smyslu, že programátor symbolicky popíše problém, který má být řešen, místo výčtu konkrétní posloupnosti akcí, které má počítač provést. Tento přístup umožňuje soustředit se na jádro problému a implementovat i velmi komplikované algoritmy kompaktně. Funkcionální programování má nesporné výhody pro paralelizaci a formální verifikaci algoritmů a nejužitečnější koncepty funkcionálního programování stále více pronikají i do standardních programovacích jazyků. Díky důrazu na operace se symboly a namísto čísel, funkcionální programování také našlo významné aplikace v umělé inteligenci, např. v agentových systémech či v symbolickém strojovém učení.			
BE4B36ZUI	Introduction to Artificial Intelligence	Z,ZK	6
Cílem předmětu je seznámit studenty se základy symbolické umělé inteligence. V předmětu budou vysvětleny algoritmy informovaného a neinformovaného prohledávání stavového prostoru, netradiční metody reprezentace a řešení problémů a dvouhráčových her, reprezentace znalostí pomocí formální logiky, metody automatického uvažování a úvod do markovského rozhodování.			
BE5B35LSP	Logic systems and processors	Z,ZK	6
The course is an introduction to basic hardware structures of computing resources, their design, and architecture. It provides an overview of the implementation of data operations at hardware and the creation of embedded processor systems with peripherals on advance programmable logic FPGAs.			
BE5B33RPZ	Pattern Recognition and Machine Learning	Z,ZK	6
The basic formulations of the statistical decision problem are presented. The necessary knowledge about the (statistical) relationship between observations and classes of objects is acquired by learning on the raining set. The course covers both well-established and advanced classifier learning methods, as Perceptron, AdaBoost, Support Vector Machines, and Neural Nets. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AE4B33RPZ			

Kód skupiny: 2018_BOIBAP

Název skupiny: Bakalářská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BBAP20	Bakalářská práce - Bachelor thesis	Z	20	0+12	L,Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BOIBAP Název=Bakalářská práce

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 oborem, která vypíše oborová katedra či katedry. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.			

Kód skupiny: 2018_BOIBBE

Název skupiny: Bezpečnost bakalářské etapy

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře Vladimír Kůla, Ivana Nová, Radek Havlíček Vladimír Kůla Vladimír Kůla (Gar.)	Z	0	4j+8j	Z,L	P
BEZZ	Základní školení BOZP Vladimír Kůla, Ivana Nová, Radek Havlíček Vladimír Kůla Vladimír Kůla (Gar.)	Z	0	2j+2j	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BOIBBE Název=Bezpečnost bakalářské etapy

BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře	Z	0
Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a příčinami úrazů elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochranami před úrazem elektrickým proudem, s první pomocí při úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na ČVUT FEL.			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
Školení je součástí systému povinné péče fakulty o bezpečnost a ochranu zdraví při práci na ČVUT v Praze. Studenti všech programů bakalářského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné směrnice děkana.			

Kód skupiny: 2018_BOIH

Název skupiny: Humanitní předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B16ET1	Etika 1 Vladimír Slámečka Vladimír Slámečka Vladimír Slámečka (Gar.)	KZ	4	2p+2c	Z	P
B0B16FIL	Filozofie Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	ZK	2	2p+0s	Z,L	P
B0B16FI1	Filozofie 1 Peter Zamarovský Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	KZ	4	2p+2s	Z,L	P
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky Marcela Efmertová, Jan Mikeš Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	ZK	2	2p+0s	Z,L	P
B0B16HT1	Historie vědy a techniky 1 Marcela Efmertová, Jan Mikeš Jan Mikeš Marcela Efmertová (Gar.)	KZ	4	2p+2s	Z	P
B0B16HI1	Historie 1 Roman Elnér, Milena Josefovičová Milena Josefovičová Milena Josefovičová (Gar.)	KZ	4	2p+2s	Z	P
B0B16MPS	Manažerská psychologie Jan Fiala Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	Z,ZK	4	2p+2s	Z,L	P
B0B16MPL	Psychologie pro manažery Jan Fiala Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	ZK	2	2p+0	Z,L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BOIH Název=Humanitní předměty

B0B16ET1	Etika 1	KZ	4	Poskytnout posluchačům orientaci nejen v obecných problémech etiky, ale především jim nabídnout návody k řešení nejrůznějších situací lidského života. Nedílnou součástí předmětu jsou i diskuse, ve kterých mohou studenti reagovat nejen na probranou látku, ale i na aktuální otázky, které doba přináší a hledat na ně společně odpovědi.		
B0B16FIL	Filozofie	ZK	2	Úvod do filozofie. Probírá se tu charakter filozofického poznání, neznámější postavy a ideje západní filozofie, dále vztah filozofie k náboženství, vědě a politice.		
B0B16FI1	Filozofie 1	KZ	4	Probírají se postavy a myšlenky antické filozofie a vědy. Na historickém pozadí se otevírají i aktuální problémy dneška. Jde zejména o otázky související s rozvojem dnešní fyziky, matematiky a přírodovědy, dále s rozvojem a společenskými aspekty techniky a otázek ekonomiky, etiky a politiky.		
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2	Předmět seznamuje s vědeckým oborem historie techniky a s hospodářskými a sociálními dějinami českých zemí a Československa v komparaci s vývojem evropského regionu 18. - 21. století. Cyklus přednášek se věnuje technickým a ekonomickým aspektům každodenního života jako nedílným kulturním, sociálním, technickým a ekonomickým fenoménům vývoje české společnosti a na konkrétních příkladech ukazuje důležité momenty vlivu techniky a ekonomiky na rozvoj české společnosti od konce 18., v průběhu 19. - 21. století.		
B0B16HT1	Historie vědy a techniky 1	KZ	4	Předmět seznamuje s vědeckým oborem historie vědy a techniky. Přináší v komparaci základní informace o vývoji vědy a techniky ve světě a v českých zemích od pravěku po současnost. Výklad směřuje především k pochopení významu základních technických vývojových stupňů, ekonomických souvislostí, průmyslových revolucí a jejich vlivu na společnost.		
B0B16HI1	Historie 1	KZ	4	Dějiny 20. století v Evropě a ve světě ? politika, války, revoluce, hospodářství, věda a technika, spolenost, kultura, ideologie. Historické kořeny a souvislosti naší současnosti. Vývoj českých zemí a společnosti v středoevropském kontextu, otázka diskontinuity dějin a vyrovnání se s minulostí.		
B0B16MPS	Manažerská psychologie	Z,ZK	4	Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.		
B0B16MPL	Psychologie pro manažery	ZK	2	Psychologie osobnosti, psychologie práce a organizace. Psychologie v personálním managementu. Řídící pracovník, role a pravomoci. Motivace a angažovanost. Rozvoj dovedností. KStudenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.		

Kód skupiny: 2018_BOIP

Název skupiny: Povinné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 102 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 17 předmětů

Kredity skupiny: 102

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4B33ALG	Algoritmizace Marko Genyk-Berezovskyj, Daniel Průša Daniel Průša Marko Genyk-Berezovskyj (Gar.)	Z,ZK	6	2p+2c	Z	P
B4B35APO	Architektura počítačů Pavel Piša, Richard Šusta, Michal Štepanovský Pavel Piša Richard Šusta (Gar.)	Z,ZK	6	2+2L	L	P

B0B36DBS	Databázové systémy Martin Svoboda	Z,ZK	6	2+2c	L	P
B4B01DMA	Diskrétní matematika Petr Habala Petr Habala Petr Habala (Gar.)	Z,ZK	5	2+2	Z	P
B0B01LAG	Lineární algebra Jiří Velebil, Michal Hroch, Matěj Dostál Michal Hroch Jiří Velebil (Gar.)	Z,ZK	8	4+2	Z	P
B0B01LGR	Logika a grafy Matěj Dostál, Alena Gollová, Anna Kalousová Matěj Dostál Marie Demlová (Gar.)	Z,ZK	5	3+2	Z,L	P
B0B01MA1	Matematická analýza 1 Karel Pospíšil, Anna Kalousová, Josef Tkadlec, Veronika Sobotíková, Josef Hekrdla Veronika Sobotíková Josef Tkadlec (Gar.)	Z,ZK	7	4+2	Z,L	P
B0B01MA2	Matematická analýza 2 Josef Hekrdla, Jaroslav Tišer, Petr Hájek, Miroslav Korbelař, Natalie Žukovec Petr Hájek Jaroslav Tišer (Gar.)	Z,ZK	7	4+2	L,Z	P
B4B35OSY	Operační systémy Michal Sojka, Petr Štěpán Michal Sojka Michal Sojka (Gar.)	Z,ZK	4	2p+2c	Z	P
B0B33OPT	Optimalizace Tomáš Werner, Zuzana Kúkelová Tomáš Werner Tomáš Werner (Gar.)	Z,ZK	7	4p+2c	Z,L	P
B4B36PDV	Paralelní a distribuované výpočty Branislav Bošanský, Michal Jakob Michal Jakob Michal Jakob (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	L	P
B4B38PSI	Počítačové sítě Jiří Novák, Jan Holub Jiří Novák Jiří Novák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	P
B0B01PST	Pravděpodobnost a statistika Petr Hájek, Miroslav Korbelař, Mirko Navara, Ladislav Průcha, Matěj Novotný Petr Hájek Mirko Navara (Gar.)	Z,ZK	7	4+2	Z,L	P
B0B36PRP	Procedurální programování (pro OI) Jan Faigl Jan Faigl Jan Faigl (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	Z	P
B0B36PJV	Programování v JAVA Jiří Vokřínek Jiří Vokřínek Jiří Vokřínek (Gar.)	Z,ZK	6	2+3c	L	P
B4B33RPH	Řešení problémů a hry Tomáš Svoboda, Petr Pošík Tomáš Svoboda Tomáš Svoboda (Gar.)	KZ	6	2p+3c	Z	P
B4BPROJ6	Samostatný projekt Tomáš Svoboda, Petr Pošík, Jaroslav Sloup, Ivan Jelínek, Katarína Ťakušová, Jiří Šebek Jaroslav Sloup	Z	6	0+2		P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BOIP Název=Povinné předměty programu

B4B33ALG	Algoritmizace	Z,ZK	6
Cílem předmětu je schopnost samostatně implementovat různé varianty základních úloh informatiky. Hlavní témata jsou algoritmy řízení a vyhledávání a jim odpovídající datové struktury. Důraz je kladen na algoritmický aspekt úloh a efektivitu praktického řešení.			
B4B35APO	Architektura počítačů	Z,ZK	6
Předmět studenti 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 programovací jazyk - assembler - hardware. Po úvodním přehledu funkčních bloků počítače je podrobněji popsána stavba procesoru, paměťový a vstupně výstupní subsystém až po přehledové seznámení s různými síťovými topologiemi a sběrnicemi. Během výkladu je brán zřetel na provázanost hardwarových a softwarových komponent, především nejnižších vrstev operačních systémů, 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 činností procesoru. Od programování na úrovni procesoru pak postupují k přímé obsluze portů a hardware s využitím programovacího jazyka C.			
B0B36DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
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 nejběžněji používanými technikami indexace, architekturou databázových systémů a jejich správou. Své poznatky si ověří při vypracování samostatné úlohy, která bude kontrolována v průběhu semestru ve dvou kontrolních bodech.			
B4B01DMA	Diskrétní matematika	Z,ZK	5
V průběhu kursu se studenti seznámí s částí významných témat zahrnovaných tradičně do oboru diskretní matematika, zejména jde o dělitelnost a počítání modulo, diofantické rovnice, binární relace, indukci, mohutnost množin a rekurentní rovnice. Druhým cílem kursu je naučit studenty jazyk matematiky, pasivně i aktivně, a představit jim matematiku jako vědu.			
B0B01LAG	Lineární algebra	Z,ZK	8
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.			
B0B01LGR	Logika a grafy	Z,ZK	5
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 sémantického důsledku, na vztah mezi formulí a jejím modelem, a na resoluční metodu. Dále jsou zavedeny některé základní pojmy teorie grafů a popsány algoritmy na řešení některých základních úloh z teorie grafů.			
B0B01MA1	Matematická analýza 1	Z,ZK	7
Cílem kurzu je seznámit studenty se základy diferenciálního a integrálního počtu funkce jedné proměnné.			
B0B01MA2	Matematická analýza 2	Z,ZK	7
Tento předmět pokrývá úvod do diferenciálního a integrálního počtu funkcí více proměnných spolu se základními integrálními větami o křivkovém a plošném integrálu. V další části se probírají řady funkční a mocninné s přihlédnutím na Taylorovy a Fourierovy řady.			
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, synchronizační prostředky, virtuální paměť, správa periférií, souborové systémy či základní otázky bezpečnosti. Na přednáškách budou tato témata probírána teoreticky s odkazy na implementace převážně v OS Linux a Windows. Od začátku budou uvažovány platformy s vícejádrovými procesory. Na cvičeních budou studenti vypracovávat úlohy v jazyce C/C++ a budou pracovat s operačními systémy Linux a NOVA (mikrojádru).			
B0B33OPT	Optimalizace	Z,ZK	7
Kurs seznamuje se základy matematické optimalizace, přesněji optimalizace v reálných vektorových prostorech konečné dimenze. Teorie je ilustrována množstvím příkladů. Důraz je kladen na praktickou schopnost optimalizační problémy formulovat, analyzovat a posoudit jejich složitost.			

B4B36PDV	Paralelní a distribuované výpočty	Z,ZK	6
Cílem předmětu 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.			
B4B38PSI	Počítačové sítě	Z,ZK	4
Cílem předmětu 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 přenosů 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.			
B0B01PST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	7
Předmět seznamuje se základy teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Zahrnuje popisy pravděpodobnosti, náhodných veličin, jejich rozdělení, charakteristik a operací s náhodnými veličinami. Jsou vyloženy výběrové statistiky, bodové a intervalové odhady, základní testy hypotéz a metoda nejmenších čtverců. Základní pojmy a výsledky teorie Markovových řetězců.			
B0B36PRP	Procedurální programování (pro OI)	Z,ZK	6
Náplň předmětu je koncipována s důrazem na osvojení si základních principů a paradigmat strukturovaného procedurálního programování a datové abstrakce tak, aby studenti uvažovali o používání výpočetních prostředků algoritmicky a dovedli tak efektivně využít programových prostředků pro zpracování dat a řešení výpočetních úloh. V předmětu je kladen důraz na osvojení si programovacích návyků pro vytváření čitelných a znovu použitelných programů. Zároveň je snahou vybudovat u studentů nadhled nad fungováním programu, datového modelu, přístupem a správou paměti. Z tohoto důvodu bude při výuce využit programovací jazyk C, který poskytuje přímou vazbu mezi programem a alokovaným paměťovým prostorem programu. Studenti se v předmětu seznámí nejen s překladem zdrojových kódů a linkováním aplikace, ale také s laděním a profilováním programu. Přednášky budou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motivačních programů dávající do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem poukazující na čitelnost a strukturu zdrojových kódů, reálnou výpočetní náročnost a s tím související nástroje pro profilování a ladění. V závěru semestru budou stručně představeny základní vlastnosti objektově orientovaného programování.			
B0B36PJV	Programování v JAVA	Z,ZK	6
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 průběžně prostřednictvím systému pro správu zdrojových souborů. Bodové hodnocení úlohy se skládá z bodů za správnost a efektivitu kódu, dále pak z bodů zohledňující kvalitu zdrojových kódů, jejich čitelnost a znovu použitelnost.			
B4B33RPH	Řešení problémů a hry	KZ	6
Předmět 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 přirozeným způsobem přivést studenty k otázkám, které by si studenti měli pokládat v teoretických předmětech. Studenti by se měli na těžké předměty těšit, protože se pořádně dozví, proč jim to nefungovalo. Primárním cílem není aby studenti vypracovali úlohy bezchybně, ale aby se naučili klást důležité otázky. Předmět rovněž uvede studenty do objektově orientovaného programování s důrazem na čitelnost a robustnost kódu. Přednášky 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) motivační přednášky - vybraná témata především z oblasti počítačových věd.			
B4BPROJ6	Samostatný projekt	Z	6
Samostatná práce na problému-projektu pod vedením školitele. V rámci tohoto předmětu je obvyklé řešit dílčí problém bakalářské práce. Proto doporučujeme zvolit si téma bakalářské práce nejpozději počátkem 5. semestru a jeho včasný výběr nepodcenit. Další podrobnější informace o předmětu (včetně podmínek pro udělení zápočtu) najdete na webové stránce https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b4bproj6/start .			

Kód skupiny: 2015_BZAJ

Název skupiny: Zkouška z anglického jazyka

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet Dana Saláková, Markéta Havlíčková, Petra Jennings, Pavla Péterová, Václava Jarská, Michael Ynsua, Hana Procházková Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	KZ	0	0s	Z,L	P
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška Dana Saláková, Markéta Havlíčková, Petra Jennings, Pavla Péterová, Václava Jarská, Michael Ynsua Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z,ZK	0	0s	Z,L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2015_BZAJ Název=Zkouška z anglického jazyka

B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet	KZ	0
Angličtina B1 - klasifikovaný zápočet, korekvizita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovně B2, ověřit si katedra jazyků jeho dosavadní znalost angličtiny. Tyto znalosti nabytí 1. dosažením 81% a více u rozřazovacího testu, 2. úspěšným absolvováním přípravných kurzů úrovně B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápočtovém týdnu příslušného semestru. Studentům, kteří si nechávají uznat mezinárodní certifikát, bude tento předmět uznán, musí ho však mít zapsaný v KOSu. KZ má formu písemného testu na úrovni B1 SERRR, vycházející z materiálů pro kurzy úrovně B1.			
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška	Z,ZK	0
Závěrečná zkouška v modulu Angličtiny, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známkou A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovně B2 SERR, jež potřebuje pro výjezd na zahraniční stáž.			

Název bloku: Povinné předměty zaměření

Minimální počet kreditů bloku: 30

Role bloku: PZ

Kód skupiny: 2018_BOIPS1

Název skupiny: Povinné předměty specializace

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Specializace - základy umělé inteligence a počítačových věd

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4B36FUP	Funkcionální programování Viliam Lisý, Michal Pěchouček Viliam Lisý Michal Pěchouček (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	L	PZ
B4B01JAG	Jazyky, automaty a gramatiky Marie Demlová, Jiří Demel Marie Demlová Marie Demlová (Gar.)	Z,ZK	6	2+2	Z	PZ
B4B01NUM	Numerické metody Mirko Navara, Aleš Němeček Aleš Němeček Mirko Navara (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PZ
B4B33RPZ	Rozpoznávání a strojové učení Ondřej Drbohlav, Jiří Matas Ondřej Drbohlav Jiří Matas (Gar.)	Z,ZK	6	2p+2c	Z	PZ
B4B36ZUI	Základy umělé inteligence Michal Pěchouček, Jiří Kléma, Tomáš Krajník Michal Pěchouček Michal Pěchouček (Gar.)	Z,ZK	6	2+2c	L	PZ

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018_BOIPS1 Název=Povinné předměty specializace

B4B36FUP	Funkcionální programování	Z,ZK	6	Předmět podává úvod do technik funkcionálního programování, výhod a nevýhod funkcionálního přístupu, a nejběžnějších použití těchto technik v praxi. Tyto jazyky jsou deklarativní v tom smyslu, že programátor symbolicky popíše problém, který má být řešen, místo vyčtu konkrétní posloupnosti akcí, které má počítač provést. Tento přístup umožňuje soustředit se na jádro problému a implementovat i velmi komplikované algoritmy kompaktně. Funkcionální programování má nesporné výhody pro paralelizaci a formální verifikaci algoritmů a nejužitečnější koncepty funkcionálního programování stále více pronikají i do standardních programovacích jazyků. Díky důrazu na operace se symboly a namísto čísel, funkcionální programování také našlo významné aplikace v umělé inteligenci, např. v agentových systémech či v symbolickém strojovém učení.		
B4B01JAG	Jazyky, automaty a gramatiky	Z,ZK	6	Základní pojmy teorie konečných automatů a gramatik: deterministické a nedeterministické konečné automaty, charakterizace třídy jazyků přijímaných konečným automatem a jejich popis regulárním výrazem. Gramatiky a jazyky generované danými gramatikami s důrazem na bezkontextové gramatiky. Pojem zásobníkového automatu a jeho vztah k bezkontextovým gramatikám. Na závěr se studenti seznámí s pojmem Turingova stroje a s tím, že existují algoritmicky nerozhodnutelné problémy.		
B4B01NUM	Numerické metody	Z,ZK	6	Předmět seznamuje se základními numerickými metodami: interpolace a aproximace funkcí, numerické derivování a integrování, řešení transcendentních rovnic a soustav lineárních rovnic. Důraz je kladen na získání praktických zkušeností s používáním probíraných metod, odhady chyb výsledku a demonstraci jejich vlastností za pomoci programu Maple a počítačové grafiky.		
B4B33RPZ	Rozpoznávání a strojové učení	Z,ZK	6	Základní úlohou rozpoznávání je nalezení strategie rozhodování minimalizující ztrátu plynoucí z chybných rozhodnutí. Potřebná znalost o (typicky statistickém) vztahu příznaků, tj. pozorovatelných vlastností objektů a skrytých parametrů objektů z dané třídy je získána učením. Jsou představeny základní formulace úlohy rozpoznávání a principy učení. Návrh, učení a vlastnosti základních typů klasifikátorů (perceptron, support vector machines, adaboost a neuronové sítě) jsou rozebrány do hloubky.		
B4B36ZUI	Základy umělé inteligence	Z,ZK	6	Cílem předmětu je seznámit studenty se základy symbolické umělé inteligence. V předmětu budou vysvětleny algoritmy informovaného a neinformovaného prohledávání stavového prostoru, netradiční metody reprezentace a řešení problémů a dvouhráčových her, reprezentace znalostí pomocí formální logiky, metody automatického uvažování a úvod do markovského rozhodování.		

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2015_BJKA

Název skupiny: Jazykové kurzy anglické

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B04A21	Anglický jazyk A2-1 Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z		2s	Z	v
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2 Markéta Havlíčková Dana Saláková (Gar.)	Z	0	2s	L	v
B0B04B11	Anglický jazyk B1-1 Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z	0	2s	Z	v
B0B04B12	Anglický jazyk B1-2 Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z	0	2s	L	v
B0B04B21	Anglický jazyk B2-1 Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z	3	2s	Z	v

B0B04B22	Anglický jazyk B2-2 <i>Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)</i>	Z	3	2s	Z,L	v
----------	--	---	---	----	-----	---

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2015_BJKA Název=Jazykové kurzy anglické

B0B04A21	Anglický jazyk A2-1 Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří ale již mají základní znalost angličtiny alespoň A1 SERR. Cílem je zvládnutí základů angličtiny. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z	Z				
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2 Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří začínají studovat druhý cizí jazyk. Cílem je rozvíjení a upevnění základů anglického jazyka.	Z				0
B0B04B11	Anglický jazyk B1-1 Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině.	Z				0
B0B04B12	Anglický jazyk B1-2 Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině.	Z				0
B0B04B21	Anglický jazyk B2-1 Kurz je vhodný pro studenty s dostatečnou znalostí jazyka dle osnov pro střední všeobecné školy. Kurz je zaměřen na odborný jazyk a procvičování obtížných gramatických jevů.	Z				3
B0B04B22	Anglický jazyk B2-2 Kurz je vhodný pro studenty s dostatečnou znalostí jazyka dle osnov pro střední všeobecné školy. Kurz je zaměřen na odborný jazyk a procvičování obtížných gramatických jevů.	Z				3

Kód skupiny: BTV

Název skupiny: Tělesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) <i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
A003TV	Tělesná výchova	Z	2	0+2	L,Z	v
TVV	Tělesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
TV-V1	Tělesná výchova - V1	Z	1	0+2	Z,L	v
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BTV Název=Tělesná výchova

A003TV	Tělesná výchova	Z	2			
TVV	Tělesná výchova	Z	0			
TV-V1	Tělesná výchova - V1	Z	1			
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0			

Kód skupiny: BTVK

Název skupiny: Tělovýchovné kurzy

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) <i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BTVK Název=Tělovýchovné kurzy

TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0			
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0			

Kód skupiny: 2018_BOIVOL

Název skupiny: Volitelné odborné předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

~Nabídku volitelných předmětů uspořádaných podle kateder najdete na webových stránkách
<http://www.fel.cvut.cz/cz/education/volitelné-predmety.html>

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
A003TV	Tělesná výchova	Z	2
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 sémantického důsledku, na vztah mezi formulí a jejím modelem, a na resoluční metodu. Dále jsou zavedeny některé základní pojmy teorie grafů a popsány algoritmy na 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 větami 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 seznamuje se základy teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Zahrnuje popisy pravděpodobnosti, náhodných veličin, jejich rozdělení, charakteristik a operací s náhodnými veličinami. Jsou vyloženy výběrové statistiky, bodové a intervalové odhady, základní testy hypotéz a metoda nejmenších čtverců. Základní pojmy a výsledky teorie Markovových řetězců.	Z,ZK	7
B0B04A21	Anglický jazyk A2-1 Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří ale již mají základní znalost angličtiny alespoň A1 SERR. Cílem je zvládnutí základů angličtiny. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AD0B04A0Z Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A0B04A0Z	Z	
B0B04A22	Anglický jazyk A2-2 Kurz je určen pro studenty - začátečníky, kteří začínají studovat druhý cizí jazyk. Cílem je rozvíjení a upevnění základů anglického jazyka.	Z	0
B0B04B11	Anglický jazyk B1-1 Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině.	Z	0
B0B04B12	Anglický jazyk B1-2 Cílem je prohloubení a rozšíření základních znalostí obecné angličtiny a zvládnutí základů odborného jazyka, práce s textem, rozšíření slovní zásoby, porozumění mluvené angličtině.	Z	0
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet Angličtina B1 - klasifikovaný zápočet, korektivita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovně B2, ověřit si katedra jazyků jeho dosavadní znalost angličtiny. Tyto znalosti nabyl 1. dosažením 81% a více u rozřazovacího testu, 2. úspěšným absolvováním přípravných kurzů úrovně B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápočtovém týdnu příslušného semestru. Studentům, kteří si nechávají uznat mezinárodní certifikát, bude tento předmět uznán, musí ho však mít zapsaný v KOSu. KZ má formu písemného testu na úrovni B1 SERRR, vycházející z materiálů pro kurzy úrovně B1.	KZ	0
B0B04B21	Anglický jazyk B2-1 Kurz je vhodný pro studenty s dostatečnou znalostí jazyka dle osnov pro střední všeobecné školy. Kurz je zaměřen na odborný jazyk a procvičování obtížných gramatických jevů.	Z	3
B0B04B22	Anglický jazyk B2-2 Kurz je vhodný pro studenty s dostatečnou znalostí jazyka dle osnov pro střední všeobecné školy. Kurz je zaměřen na odborný jazyk a procvičování obtížných gramatických jevů.	Z	3
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška Závěrečná zkouška v modulu Angličtiny, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známkou A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovně B2 SERR, jež potřebuje pro výjezd na zahraniční stáž.	Z,ZK	0
B0B16ET1	Etika 1 Poskytnout posluchačům orientaci nejen v obecných problémech etiky, ale především jim nabídnout návody k řešení nejrůznějších situací lidského života. Nedílnou součástí předmětu jsou i diskuse, ve kterých mohou studenti reagovat nejen na probranou látku, ale i na aktuální otázky, které doba přináší a hledat na ně společně odpovědi.	KZ	4
B0B16F11	Filozofie 1 Probírají se postavy a myšlenky antické filozofie a vědy. Na historickém pozadí se otevírají i aktuální problémy dneška. Jde zejména o otázky související s rozvojem dnešní fyziky, matematiky a přírodovědy, dále s rozvojem a společenskými aspekty techniky a otázek ekonomiky, etiky a politiky.	KZ	4
B0B16FIL	Filozofie Úvod do filosofie. Probírá se tu charakter filosofického poznání, neznámější postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, vědě a politice.	ZK	2
B0B16HI1	Historie 1 Dějiny 20. století v Evropě a ve světě ? politika, války, revoluce, hospodářství, věda a technika, spolenost, kultura, ideologie. Historické kořeny a souvislosti naší současnosti. Vývoj českých zemí a společnosti v středoevropském kontextu, otázka diskontinuity dějin a vyrovnání se s minulostí.	KZ	4
B0B16HT1	Historie vědy a techniky 1 Předmět seznamuje s vědeckým oborem historie vědy a techniky. Přináší i komparaci základní informace o vývoji vědy a techniky ve světě a v českých zemích od pravěku po současnost. Výklad směřuje především k pochopení významu základních technických vývojových stupňů, ekonomických souvislostí, průmyslových revolucí a jejich vlivu na společnost.	KZ	4
B0B16HTE	Historie techniky a ekonomiky Předmět seznamuje s vědeckým oborem historie techniky a s hospodářskými a sociálními dějiny českých zemí a Československa v komparaci s vývojem evropského regionu 18. - 21. století. Cyklus přednášek se věnuje technickým a ekonomickým aspektům každodenního života jako nedílným kulturním, sociálním, technickým a ekonomickým fenoménům vývoje české společnosti a na konkrétních příkladech ukazuje důležité momenty vlivu techniky a ekonomiky na rozvoj české společnosti od konce 18., v průběhu 19. - 21. století.	ZK	2
B0B16MPL	Psychologie pro manažery Psychologie osobnosti, psychologie práce a organizace. Psychologie v personálním managementu. Řídící pracovník, role a pravomoci. Motivace a angažovanost. Rozvoj dovedností. KStudenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané	ZK	2

<p>techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.</p>			
B0B16MPS	Manažerská psychologie	Z,ZK	4
<p>Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskem pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.</p>			
B0B33OPT	Optimalizace	Z,ZK	7
<p>Kurs seznamuje se základy matematické optimalizace, přesněji optimalizace v reálných vektorových prostorech konečné dimenze. Teorie je ilustrována množstvím příkladů. Důraz je kladen na praktickou schopnost optimalizační problémy formulovat, analyzovat a posoudit jejich složitost.</p>			
B0B36DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
<p>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 nejběžněji používanými technikami indexace, architekturou databázových systémů a jejich správou. Své poznatky si ověří při vypracování samostatné úlohy, která bude kontrolována v průběhu semestru ve dvou kontrolních bodech.</p>			
B0B36PJV	Programování v JAVA	Z,ZK	6
<p>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 průběžně prostřednictvím systému pro správu zdrojových souborů. Bodové hodnocení úlohy se skládá z bodů za správnost a efektivitu kódu, dále pak z bodů zohledňující kvalitu zdrojových kódů, jejich čitelnost a znovu použitelnost.</p>			
B0B36PRP	Procedurální programování (pro OI)	Z,ZK	6
<p>Náplň předmětu je koncipována s důrazem na osvojení si základních principů a paradigmat strukturovaného procedurálního programování a datové abstrakce tak, aby studenti uvažovali o používání výpočetních prostředků algoritmicky a dovedli tak efektivně využít programových prostředků pro zpracování dat a řešení výpočetních úloh. V předmětu je kladen důraz na osvojení si programovacích návyků pro vytváření čitelných a znovu použitelných programů. Zároveň je snahou vybudovat u studentů nadhled nad fungováním programu, datového modelu, přístupem a správou paměti. Z tohoto důvodu bude při výuce využit programovací jazyk C, který poskytuje přímou vazbu mezi programem a alokovaným paměťovým prostorem programu. Studenti se v předmětu seznámí nejen s překladem zdrojových kódů a linkováním aplikace, ale také s laděním a profilováním programu. Přednášky budou založeny na prezentaci základních programových konstrukcí a demonstraci motivačních programů dávající do souvislosti dílčí konstrukty s praktickým zápisem poukazující na čitelnost a strukturu zdrojových kódů, reálnou výpočetní náročnost a s tím související nástroje pro profilování a ladění. V závěru semestru budou stručně představeny základní vlastnosti objektivě orientovaného programování.</p>			
B4B01DMA	Diskrétní matematika	Z,ZK	5
<p>V průběhu kursu se studenti seznámí s částí významných témat zahrnovaných tradičně do oboru diskretní matematika, zejména jde o dělitelnost a počítání modulo, diofantické rovnice, binární relace, indukci, mohutnost množin a rekurentní rovnice. Druhým cílem kursu je naučit studenty jazyk matematiky, pasivně i aktivně, a představit jim matematiku jako vědu.</p>			
B4B01JAG	Jazyky, automaty a gramatiky	Z,ZK	6
<p>Základní pojmy teorie konečných automatů a gramatik: deterministické a nedeterministické konečné automaty, charakterizace třídy jazyků přijímaných konečným automatem a jejich popis regulárním výrazem. Gramatiky a jazyky generované danými gramatikami s důrazem na bezkontextové gramatiky. Pojem zásobníkového automatu a jeho vztah k bezkontextovým gramatikám. Na závěr se studenti seznámí s pojmem Turingova stroje a s tím, že existují algoritmicky nerozhodnutelné problémy.</p>			
B4B01NUM	Numerické metody	Z,ZK	6
<p>Předmět seznamuje se základními numerickými metodami: interpolace a aproximace funkcí, numerické derivování a integrování, řešení transcendentních rovnic a soustav lineárních rovnic. Důraz je kladen na získání praktických zkušeností s používáním probíraných metod, odhady chyb výsledku a demonstraci jejich vlastností za pomoci programu Maple a počítačové grafiky.</p>			
B4B33ALG	Algoritmizace	Z,ZK	6
<p>Cílem předmětu je schopnost samostatné implementace různých variant základních úloh informatiky. Hlavní témata jsou algoritmy řazení a vyhledávání a jim odpovídající datové struktury. Důraz je kladen na algoritmický aspekt úloh a efektivitu praktického řešení.</p>			
B4B33RPH	Řešení problémů a hry	KZ	6
<p>Předmět 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 přirozeným způsobem přivést studenty k otázkám, které by si studenti měli pokládat v teoretických předmětech. Studenti by se měli na těžké předměty těšit, protože se pořádně dozví, proč jim to nefungovalo. Primárním cílem není aby studenti vypracovali úlohy bezchybně, ale aby se naučili klást důležité otázky. Předmět rovněž uvede studenty do objektivě orientovaného programování s důrazem na čitelnost a robustnost kódu. Přednášky 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) motivační přednášky - vybraná témata především z oblasti počítačových věd.</p>			
B4B33RPZ	Rozpoznávání a strojové učení	Z,ZK	6
<p>Základní úlohou rozpoznávání je nalezení strategie rozhodování minimalizující ztrátu plynoucí z chybných rozhodnutí. Potřebná znalost o (typicky statistickém) vztahu příznaků, t.j. pozorovatelných vlastností objektů a skrytých parametrů objektů z dané třídy je získána učením. Jsou představeny základní formulace úlohy rozpoznávání a principy učení. Návrh, učení a vlastnosti základních typů klasifikátorů (perceptron, support vector machines, adaboost a neuronové sítě) jsou rozebrány do hloubky.</p>			
B4B35APO	Architektura počítačů	Z,ZK	6
<p>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 programovací jazyk - assembler - hardware. Po úvodním přehledu funkčních bloků počítače je podrobněji popsána stavba procesoru, paměťový a vstupně výstupní subsystém až po přehledové seznámení s různými síťovými topologiemi a sběrnicemi. Během výkladu je brán zřetel na provázanost hardwarových a softwarových komponent, především nejnižších vrstev operačních systémů, 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 činností procesoru. Od programování na úrovni procesoru pak postupují k přímé obsluze portů a hardware s využitím programovacího jazyka C.</p>			
B4B35OSY	Operační systémy	Z,ZK	4
<p>Student se seznámí se základními koncepty a principy operačních systémů, jako jsou procesy a vlákna, jejich komunikace a plánování, synchronizační prostředky, virtuální paměť, správa periférií, souborové systémy či základní otázky bezpečnosti. Na přednáškách budou tato témata probírána teoreticky s odkazy na implementace převážně v OS Linux a Windows. Od začátku budou uvažovány platformy s vícejádrovými procesory. Na cvičeních budou studenti vypracovávat úlohy v jazyce C/C++ a budou pracovat s operačními systémy Linux a NOVA (mikrojádru).</p>			
B4B36FUP	Funkcionální programování	Z,ZK	6
<p>Předmět podává úvod do technik funkcionálního programování, výhod a nevýhod funkcionálního přístupu, a nejběžnějších použití těchto technik v praxi. Tyto jazyky jsou deklarativní v tom smyslu, že programátor symbolicky popisuje problém, který má být řešen, místo výčtu konkrétní posloupnosti akcí, které má počítač provést. Tento přístup umožňuje soustředit se na jádro problému a implementovat i velmi komplikované algoritmy kompaktně. Funkcionální programování má nesporné výhody pro paralelizaci a formální verifikaci algoritmů a nejužitečnější koncepty funkcionálního programování stále více pronikají i do standardních programovacích jazyků. Díky důrazu na operace se symboly a namísto čísel, funkcionální programování také našlo významné aplikace v umělé inteligenci, např. v agentových systémech či v symbolickém strojovém učení.</p>			

B4B36PDV	Paralelní a distribuované výpočty	Z,ZK	6
Cílem předmětu je 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.			
B4B36ZUI	Základy umělé inteligence	Z,ZK	6
Cílem předmětu je seznámit studenty se základy symbolické umělé inteligence. V předmětu budou vysvětleny algoritmy informovaného a neinformovaného prohledávání stavového prostoru, netradiční metody reprezentace a řešení problémů a dvouhráčových her, reprezentace znalostí pomocí formální logiky, metody automatického uvažování a úvod do markovského rozhodování.			
B4B38PSI	Počítačové sítě	Z,ZK	4
Cílem předmětu 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 přenosů 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 předmětu je obvyklé řešit dílčí problém bakalářské práce. Proto doporučujeme zvolit si téma bakalářské práce nejpozději počátkem 5. semestru a jeho včasný výběr nepodcenit. Další podrobnější informace o předmětu (včetně podmínek pro udělení zápočtu) najdete na webové stránce https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b4bproj6/start .			
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 oborem, která vypíše oborová katedra či katedry. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.			
BE4B33SEA	Anglicky přednášený předmět v zahraničí	Z,ZK	0
Předmět slouží k uznání povinnosti absolvovat alespoň jeden povinný předmět programu v angličtině.			
BE4B36FUP	Functional Programming	Z,ZK	6
Předmět podává úvod do technik funkcionálního programování, výhod a nevýhod funkcionálního přístupu, a nejběžnějších použití těchto technik v praxi. Tyto jazyky jsou deklarativní v tom smyslu, že programátor symbolicky popíše problém, který má být řešen, místo výčtu konkrétní posloupnosti akcí, které má počítač provést. Tento přístup umožňuje soustředit se na jádro problému a implementovat i velmi komplikované algoritmy kompaktně. Funkcionální programování má nesporné výhody pro paralelizaci a formální verifikaci algoritmů a nejužitečnější koncepty funkcionálního programování stále více pronikají i do standardních programovacích jazyků. Díky důrazu na operace se symboly a namísto čísel, funkcionální programování také našlo významné aplikace v umělé inteligenci, např. v agentových systémech či v symbolickém strojovém učení.			
BE4B36ZUI	Introduction to Artificial Intelligence	Z,ZK	6
Cílem předmětu je seznámit studenty se základy symbolické umělé inteligence. V předmětu budou vysvětleny algoritmy informovaného a neinformovaného prohledávání stavového prostoru, netradiční metody reprezentace a řešení problémů a dvouhráčových her, reprezentace znalostí pomocí formální logiky, metody automatického uvažování a úvod do markovského rozhodování.			
BE4B38PSI	Computer Networks	Z,ZK	4
Subject is devoted to principles and technologies of Computer Networks. Physical layer media, analog and digital modulations, network topologies, MAC methods, ARQ algorithms, data communication models, coding and cryptography basics are introduced. Widely used LAN technologies are then presented together with their features. Internet protocols are explained and internetworking approaches are presented.			
BE5B32PKS	Computer and Communication Networks	Z,ZK	6
The aim of the course is to familiarize students with current trends in the switched local networks and the key functions of routing protocols in IP networks. The second part of the course introduces students to concepts of ensuring the information security in the communication networks. An integral part of the course is also an explanation of the principles for ensuring the adequate quality of services in data networks and features of some file sharing application protocols. The course is aimed rather primarily practically than theoretically			
BE5B33RPZ	Pattern Recognition and Machine Learning	Z,ZK	6
The basic formulations of the statistical decision problem are presented. The necessary knowledge about the (statistical) relationship between observations and classes of objects is acquired by learning on the raining set. The course covers both well-established and advanced classifier learning methods, as Perceptron, AdaBoost, Support Vector Machines, and Neural Nets. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AE4B33RPZ			
BE5B35APO	Computer Architectures	Z,ZK	6
Subject provides overview of basic building blocks of computer systems. Explanation starts from hardware side where it extends knowledge presented in the previous lectures of Structures of computer systems. Topics cover building blocks description, CPU structure, multiple processors interconnections, input/output subsystem and basic overview of network and buses topologies. Emphasis is placed on clarification of interconnection of hardware components with software support, mainly lower levels of operating systems, device drivers and virtualization techniques. General principles are more elaborated during presentation of examples of multiple standard CPU architectures. Exercises are more focused on the software view to the contrary. Students are lead from basic programming on CPU level to the interaction with raw hardware. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/AE0B36APO			
BE5B35LSP	Logic systems and processors	Z,ZK	6
The course is an introduction to basic hardware structures of computing resources, their design, and architecture. It provides an overview of the implementation of data operations at hardware and the creation of embedded processor systems with peripherals on advance programmable logic FPGAs.			
BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře	Z	0
Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a příčinami úrazů elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochranami před úrazem elektrickým proudem, s první pomocí při úraze elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na ČVUT FEL.			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
Školení je součástí systému povinné péče fakulty o bezpečnost a ochranu zdraví při práci na ČVUT v Praze. Studenti všech programů bakalářského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné směrnice děkana.			
TV-V1	Tělesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVV	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 25. 06. 2019 v 22:37 hod.