

Doporučený průchod studijním plánem

Název průchodu: Branch Artificial Intelligence - Passage through study

Fakulta: Fakulta elektrotechnická

Katedra: katedra počítačů

Průchod studijním plánem: Open Informatics - Artificial Intelligence

Obor studia, garantovaný katedrou:

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

Program studia: Open Informatics

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Poznámka k průchodu:

Kódování rolí předmětů a skupin předmětů:

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

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

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

Číslo semestru: 1

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE4M33PAL	Advanced algorithms Marko Genyk-Berezovskij, Daniel Průša Daniel Průša Daniel Průša (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
BEEZM	Safety in Electrical Engineering for a master's degree Vladimír Kůla, Ivana Nová, Josef Černohous Vladimír Kůla Vladimír Kůla (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P
BE4M36MAS	Multiagent Systems Tomáš Kroupa, Michal Pěchouček, Michal Jakob, Branislav Bošanský Branislav Bošanský Michal Pěchouček (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO
BE4M33SSU	Statistical Machine Learning Jan Dřchal, Vojtěch Franc, Boris Flach Vojtěch Franc Boris Flach (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO
2018_MOIEVOL	Elective subjects	Min. předm. 0	Min/Max 0/999			V

Číslo semestru: 2

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE4M35KO	Combinatorial Optimization Zdeněk Hanzálek Zdeněk Hanzálek	Z,ZK	6	3P+2C	L	P
BE4M01TAL	Theory of Algorithms Marie Demlová, Natalie Žukovec Marie Demlová Marie Demlová (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2S	L	P
BE4M36PUI	Planning for Artificial Intelligence Branislav Bošanský, Lukáš Chrpa Branislav Bošanský Michal Pěchouček (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PO
BE4M36SMU	Symbolic Machine Learning Filip Železný, Ondřej Kuželka Filip Železný Filip Železný (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PO
2018_MOIEVOL	Elective subjects	Min. předm. 0	Min/Max 0/999			V

Číslo semestru: 3

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BE4MSVP	Software or Research Project Petr Pošík, Jaroslav Sloup, Katarína Ťakušová Katarína Ťakušová	KZ	6		Z,L	P
BE4M36UIR	Artificial intelligence in robotics Pavel Rytíř, Tomáš Krajník, Jan Faigl Jan Faigl Tomáš Krajník (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO
BE4M36LUP	Logical reasoning and programming Filip Železný, Karel Chvalovský Filip Železný Filip Železný (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO
2018_MOIEVOL	Elective subjects	Min. předm. 0	Min/Max 0/999			V

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P
2018_MOIEVOL	Elective subjects	Min. předm. 0	Min/Max 0/999			V

Seznam skupin předmětů tohoto průchodu s úplným obsahem členů jednotlivých skupin

Kód	Název skupiny předmětů a kódy členů této skupiny předmětů (specifikace viz zde nebo níže seznam předmětů)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2018_MOIEVOL	Elective subjects	Min. předm. 0	Min/Max 0/999			V

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis Samostatná závěrečná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra či katedry. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.	Z	25
BE4M01TAL	Theory of Algorithms Předmět seznamuje se základními pojmy a postupy teorie složitosti. Důraz je kladen na časovou složitost, ale studenti se seznámí i paměťovou složitostí a amortizovanou složitostí. Studenti se seznámí s Turingovými stroji a to jak s jednou, tak i více páskami. Je uveden pojem redukce úlohy/jazyka a polynomiální redukce jazyka/úlohy. Předmět se věnuje třídám složitosti P, NP, NPC, co-NP, a třídám PSPACE a NPSpace založeným na paměťové složitosti. Je uvedena Savitchova věta. Dále se předmět věnuje pravděpodobnostním algoritmům a třídám RP a ZPP. Na závěr se studenti seznámí s teorií nerozhodnutelnosti. K pochopení látky se též používají konkrétní algoritmy, jedná se hlavně o algoritmy z teorie grafů a kryptografie.	Z,ZK	6
BE4M33PAL	Advanced algorithms Basic graph algorithms and graph representation. Combinatorial algorithms. Application of formal languages theory in computer science - pattern matching.	Z,ZK	6
BE4M33SSU	Statistical Machine Learning The aim of statistical machine learning is to develop systems (models and algorithms) able to learn to solve tasks given a set of examples and some prior knowledge about the task. This includes typical tasks in speech and image recognition. The course has the following two main objectives 1. to present fundamental learning concepts such as risk minimisation, maximum likelihood estimation and Bayesian learning including their theoretical aspects, 2. to consider important state-of-the-art models for classification and regression and to show how they can be learned by those concepts.	Z,ZK	6
BE4M35KO	Combinatorial Optimization The goal is to show the problems and algorithms of combinatorial optimization (often called discrete optimization; there is a strong overlap with the term operations research). Following the courses on linear algebra, graph theory, and basics of optimization, we show optimization techniques based on graphs, integer linear programming, heuristics, approximation algorithms and state space search methods. We focus on application of optimization in stores, ground transportation, flight transportation, logistics, planning of human resources, scheduling in production lines, message routing, scheduling in parallel computers.	Z,ZK	6
BE4M36LUP	Logical reasoning and programming The course's aim is to explain selected significant methods of computational logic. These include algorithms for propositional satisfiability checking, logical programming in Prolog, and first-order theorem proving and model-finding. Time permitting, we will also discuss some complexity and decidability issues pertaining to the said methods.	Z,ZK	6
BE4M36MAS	Multiagent Systems Kurz pokrývá úvod do konceptů, modelů a algoritmů pro autonomní agenty a multiagentní systémy. První část předmětu uvádí modely a řídicí algoritmy pro jednotlivé autonomní agenty. Druhá část předmětu je věnována multiagentním konceptům jak v kooperativním tak kompetitivním prostředí. Po úspěšném absolvování předmětu budou absolventi schopni aplikovat teoretické koncepty a algoritmy na praktické úlohy multiagentního charakteru.	Z,ZK	6
BE4M36PUJ	Planning for Artificial Intelligence Kurz pokrývá problematiku plánování v umělé inteligenci a zaměřuje se především na doménově nezávislé modely plánovacích problémů: plánování jako prohledávání prostoru stavů (state-space planning), prostoru plánů (plan-space planning), heuristické plánování, plánování v grafové reprezentaci plánovacího problému (graph-plan) nebo hierarchické plánování. Studenti budou rovněž seznámeni s problematikou plánování za neurčitosti a modelem plánovacího problému jako rozhodovací úlohu MDP a POMDP.	Z,ZK	6
BE4M36SMU	Symbolic Machine Learning The course will explain methods through which an intelligent agent can learn, that is, improve its behavior from observed data and background knowledge. The learning scenarios will include on-line learning and learning from i.i.d. data (along with the PAC theory of learnability), as well as the active and reinforcement learning scenarios. Symbolic knowledge representations (mainly through logic and graphs) will be used where possible. The course is given in English to all students.	Z,ZK	6
BE4M36UIR	Artificial intelligence in robotics Cílem předmětu je seznámit studenty s využitím přístupů plánování a rozhodování umělé inteligence pro řešení problémů v autonomních a robotických systémech. Studenti v předmětu využijí znalosti algoritmů plánování, teorie her, řešení optimalizačních úloh a multi-agentního vyjednávání ve vybraných aplikačních scénářích mobilní robotiky. Studenti se nejdříve seznámí se základními architekturami autonomních systémů založených na reaktivních a behaviorálních modelech autonomních systémů. Znalosti budou aplikovány při řešení	Z,ZK	6

robotických úloh typu: plánování cesty, inforatické plánování, persistentní monitorování prostředí, robotický průzkumu neznámého prostředí a on-line rozhodování v reálném čase, řešení úlohy dekonflikce autonomních systémů a řešení antagonistických konfliktů.

BE4MSVP	Software or Research Project	KZ	6
<p>Samostatná práce na problému-projektu pod vedením školitele. V rámci tohoto předmětu je možné (obvyklé) řešit dílčí problém diplomové práce. Proto doporučujeme zvolit si téma diplomové práce již počátkem 3. semestru a jeho včasný výběr nepodcenit. Absolvování předmětu softwarový a výzkumný projekt musí mít jasně definovaný výstup, například technickou zprávu či programový produkt, který je ohodnocen klasifikovaným zápočtem. Důležité upozornění: - Standardně není možné absolvovat více než jeden předmět tohoto typu. - Výjimku může udělit garant hlavního (major) oboru. Možný důvod pro udělení výjimky je, že práce-projekt má jiné téma a je vedena jiným vedoucím. Typickým příkladem může být práce na projektu v zahraničí. Poznámka: Student si předmět SVP zapisuje na katedře vedoucího práce. Pokud ta předmět nevypíše, pak na katedře 13139 (varianta A4M39SVP)</p> <p>Kontaktní email v případě dalších dotazů: oi@fel.cvut.cz Bližší pokyny k zadání a vypracování projektu naleznete na stránkách katedry počítačové grafiky a interakce http://dcgi.felk.cvut.cz/cs/study/predmetprojekt. Projekt je v rámci předmětu obhajován. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M39SVP</p>			
BEEZM	Safety in Electrical Engineering for a master's degree	Z	0
<p>Školení seznamuje studenty všech programů magisterského studia s elektrickými riziky oboru. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na ČVUT FEL v souladu s platnými předpisy. Školení se provádí podle předlohy BEZB. Obsahuje Opakované Základní školení BOZP.</p>			

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

Generováno: dne 09. 04. 2020 v 20:43 hod.