

Doporu ený pr chod studijním plánem

Název pr chodu: Nanotechnologie - nástup ke studiu 21/22, 22/23, 23/24, 24/25

Fakulta: Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Navazující magisterská studijní specializace Nanotechnologie

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Biomedicínská a klinická informatika

Typ studia: Navazující magisterské prezen ní

Poznámka k pr chodu: Informaci o p edepsaném minimálním po tu PV p edm t pro konkrétní jednotlivé semestry najdete v odpovídajícím studijním plánu specializace.

Kódování rolí p edm t a skupin 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 zkratka semestr (Z/L):

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

íslu 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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PMIAS1	Analýza signálu I. Jan Hejda, Michal Huptych, Václav Gerla, Jan Kauler Jan Kauler Václav Gerla (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
17BOZP	Bezpe nost a ochrana zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoc Petr Kudrna Petr Kudrna Petr Kudrna (Gar.)	Z	0	1P	Z	z
F7PMIBST	Biostatistika Vojt ch Kamenský, Aleš Tichopád Vojt ch Kamenský Aleš Tichopád (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PMILEG	Legislativa a bezpe nost biomedicínského software a dat Dagmar Brechlerová, Lenka Lhotská Dagmar Brechlerová Dagmar Brechlerová (Gar.)	ZK	2	2P	Z	z
F7PMIMLB-N	Molekulární biologie Veronika Vym talová Veronika Vym talová Veronika Vym talová (Gar.)	ZK	2	2C	Z	z
F7PMIOOP	Objektov orientované programování Radim Krupi ka, Bohuslav Dvorský, Tomáš Kraj a Radim Krupi ka Radim Krupi ka (Gar.)	Z,ZK	3	1P+2C	Z	z
F7PMIPAZ	Pokro ilá algoritmizace Jan Broulík, Pavel Smr ka Pavel Smr ka Pavel Smr ka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
F7PMIRPJ1	Ro níkový projekt I. Václav Gerla, Aleš Tichopád, Veronika Vym talová, Radim Krupi ka, Pavel Smr ka, Ond ej Klempí , Hana Kalábová, Christiane Malá, Tomáš Veselý, Radim Krupi ka Radim Krupi ka (Gar.)	KZ	8	2S	Z	z
F7PMISKJ	Skriptovací jazyky Ond ej Klempí Radim Krupi ka Radim Krupi ka (Gar.)	KZ	2	2C	Z	z

íslu 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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PMIARVD	Analýza a rozpoznávání vícerozm rných dat Olga Št pánková Olga Št pánková Olga Št pánková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
F7PMIAS2	Analýza signálu II. Jan Hejda, Michal Huptych, Václav Gerla, Kamila Lepková Jan Hejda	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
F7PMIBSB	Biologické signály a biometrie Jan Kauler, Lenka Lhotská, Vladimír Kraj a Jan Kauler Vladimír Kraj a (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
F7PMIBMD-N	Bun ná a molekulární diagnostika Veronika Vym talová Veronika Vym talová Veronika Vym talová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+2L	L	z
F7PMIDWT	Databáze a webové technologie Jan Hejda, Bohuslav Dvorský Bohuslav Dvorský Bohuslav Dvorský (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
F7PMINAN-N	Nanotechnologie a nanomateriály Vladimíra Petráková, Václav Petrák Vladimíra Petráková Vladimíra Petráková (Gar.)	Z,ZK	5	4P+2C	L	z

F7PMIRPJ2	Ro níkový projekt II. Václav Gerla, Aleš Tichopád, Veronika Vym talová, Radim Krupi ka, Pavel Smr ka, Ond ej Klempí , Hana Kalábová, Christiane Malá, Tomáš Veselý, Zoltán Szabó	KZ	8	2S	L	z
-----------	---	----	---	----	---	---

ílo 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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PMIANM-N	Aplikace nanomateriál v medicín Vladimíra Petraková, Václav Petrák Vladimíra Petraková Vladimíra Petraková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
F7PMIBD	Big data Lenka Lhotská, Bohuslav Dvorský Lenka Lhotská Lenka Lhotská (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PMIDP1	Diplomová práce I. Radim Krupi ka, Jan Broulím, Vladimíra Petraková, Zoltán Szabó, Jaroslav Tint ra Radim Krupi ka Radim Krupi ka (Gar.)	KZ	8	2S	Z	z
F7PMINUR	Návrh uživatelských rozhraní Zden k Mikovec Zden k Mikovec Zden k Mikovec (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
F7PMIPLB-N	Pevné látky pro biomedicínu Milan Si or Milan Si or Milan Si or (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
F7PMIPBF-N	Pokro ilá biofotonika Jan Mikšovský, Petr Písa ík, Jan Remsa Petr Písa ík Jan Mikšovský (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PMIUMIT	Um lá inteligence Olga Št pánková, Martin Macaš Martin Macaš Olga Št pánková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z

ílo 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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PMIBAB-N	Biomateriály a biokompatibilita Jan Mikšovský, Petr Písa ík, Jan Remsa, Martin Otáhal Petr Písa ík Petr Písa ík (Gar.)	KZ	3	2P	L	z
F7PMIDP2	Diplomová práce II. Radim Krupi ka, Jan Broulím, Vladimíra Petraková, Zoltán Szabó, Jaroslav Tint ra Zoltán Szabó Zoltán Szabó (Gar.)	Z	14	2S	L	z
F7PMIFS-N	Fluorescení spektroskopie Eva Urbánková Eva Urbánková Eva Urbánková (Gar.)	KZ	2	3P	L	z
F7PMILAM-N	Lasery a jejich aplikace v medicín Marie Pospíšilová Marie Pospíšilová Marie Pospíšilová (Gar.)	KZ	2	2P+2C	L	z
F7PMINNI-N	Nanoinformatics Lenka Lhotská Lenka Lhotská Lenka Lhotská (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	z
F7PMIRAST	Robotika a asistivní technologie Jan Kauler, Václav Hlavá Jan Kauler	Z,ZK	5	2P+2C	L	z

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

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
17BOZP	Bezpe nost a ochrana zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoc	Z	0
P edm t je za azen jako povinná sou ást studijního plánu každého oboru studia na VUT FBMI. Sou ástí p edm tu je základní školení o bezpe nosti práci a ochran zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoci a dále školení podle par. 3, Vyhl. 50/1978 Sb. z hlediska elektrotechnické kvalifikace, které probíhá typicky v den zápisu studenta do studia. Student podepisuje prohlášení o náplni školení a o porozumí ní. Ú ast a absolvování školení o bezpe nosti práci a ochran zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoci, resp. o BOZP v elektrotechnice jsou povinností každého studenta VUT. Školení, resp. p ednáška je tedy povinná a nelze ji nijak nahradit, i omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnou innost na VUT FBMI a zejména výuku ve cvičeních. Jedná se o povinný p edm t o rozsahu 1+0, zakon ený zápo tem, ale s po tem kredit 0. P edm t musí mít zapsán každý student 1. ro níku v zimním semestru daného akademického roku na každém studijním oboru a nelze ho nahradit žádným jiným školením, i p edchozím školením. Školení platí pouze pro dané zapo até studium a p i ukon ení studia v daném oboru pozbyvá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci VUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archiva ního a skarta ního ádu VUT.			

F7PMIANM-N	Aplikace nanomateriál v medicín	Z,ZK	5
P ednáškový cyklus se zamíří na možnosti využití nanomateriálů a nanoástic v medicíně, jejich definici a výskytu nanomateriálů v přírodě. Hlavním námi temtem budou téma cíleného doru ování léčiv, využití nanomateriálů v diagnostice a zobrazování a bezpečnost nanomateriálů. P ednášky budou odrážet současné trendy v tomto dynamicky se rozvíjejícím oboru.			
F7PMIARVD	Analýza a rozpoznávání vícerozměrných dat	Z,ZK	4
P ednáška nabízí přehled nástrojů pro dobývání znalostí z dat a demonstreuje jejich využití na praktických úlohách s využitím open source nástroje projektu R. Zvláštní pozornost vnuje názorné prezentaci postupu získávaných výsledků, která výrazně usnadní komunikaci s vlastníkem dat (např. lékařem), který pak může lépe spolupracovat i v rámci dalších směrů hledání. Shlukování. Zvyšování kvality modelu kombinací více základních modelů - bagging, boosting, AdaBoost. Redukce dimenze dat a selekce písmen (třeba PCA, ICA, faktorová analýza). Detekce anomalií.			
F7PMIAS1	Analýza signálu I.	Z,ZK	4
P ednáška zamíří na vysvětlení principu a metod říšlivového zpracování jednorozměrných biologických signálů. Aktuální informace k obsahu p ednášky: http://neuro.ciirc.cvut.cz/vyuka/asii/			
F7PMIAS2	Analýza signálu II.	Z,ZK	4
Korelní, spektrální a kohärenční analýza. Lineární predikce a autoregresní (vyhlazená) spektra. Segmentace signálu. Extrakce popisných písmen. Mnohakanálové signály. Detekce artefaktů a významných vzorů. Spektrální výkonová hustota, spektrální kulisy. Vizualizace v časové a frekvenční oblasti. Cvičení jsou zaměřena na praktické zvládnutí moderních metod analýzy a zpracování biologických signálů. Aktuální informace k obsahu p ednášky: http://neuro.ciirc.cvut.cz/vyuka/asii/			
F7PMIBAB-N	Biomateriály a biokompatibilita	KZ	3
Jsou představeny základní metody pro opravu nanomateriálů - nanokompozity, nanoprášek, nanovrstvy, nanovláken a nanokrystallických materiálů. Pozornost je soustředena na rozdíl mezi PVD (physical vapor deposition/fyzikální metody) a CVD (chemical vapor deposition- chemické metody) metodami. Jsou diskutovány principy metod, jejich výhody a nevýhody, omezení a oblast použití. Jsou diskutovány fyzikální a chemické principy metod pro opravu nanovláken, nanovrstev, nanokompozitů a nanoprášku. Pozornost je zaměřena zejména na metody termické indukovaných reakcí, srážecí postupy, sol-gel, laserové metody, např. ováni (tepelný ohřev, elektronovým svazkem, molekulární epitaxe - MBE), pulsní laserová depozice - PLD), naprašování (katodové, magnetonové, iontové pláštování, plazmový náštok), rastrotzotkový rozklad kapalin nebo plynů, hybridní systémy, lektrospinning. Soudobé teoretické, experimentální a klinické poznatky o funkčích, tvarech, strukturách a vlastnostech umělých náhrad v lidském a veterinárním medicíně. Struktury a vlastnosti v vybraných tkáních. Umělé náhrady kostí, kostního obalu, kloubů, chrupavek, obratlů (v etn. plotnéku) a v kterých cévách.			
F7PMIBD	Big data	Z,ZK	4
Cílem p ednášky je seznámit studenty s novými trendy a technologiemi pro uchovávání, správu a zpracování velmi rozsáhlých dat (big data). P ednáška se zaměří na metody extrakce, analýzy a výběru infrastruktury pro zpracování perzistentních dat, ale i dat, která jsou pravděpodobně vytvářena a stále se mění (stream), např. data ze sociálních sítí. V rámci p ednášky bude prezentováno užití tradičních metod umělé inteligence a strojového učení pro problematiku analýzy rozsáhlých dat.			
F7PMIBMD-N	Buněčná molekulární diagnostika	Z,ZK	3
P ednáška seznámuje studenty se základními výše uvedenými metodami buněčné biologie a klade důraz na získání praktických dovedností.			
F7PMIBSB	Biologické signály a biometrie	Z,ZK	2
Cílem p ednášky je seznámit studenty s metodami získávání biologických signálů a aktuálními biometrickými technologiemi (otisk prstu, sítnice, dušovka, DNA atd.) a s jejich využitím v IT, naučit metody pro hodnocení spolehlivosti a kvality biometrických systémů.			
F7PMIBST	Biostatistika	Z,ZK	4
F7PMIDP1	Diplomová práce I.	KZ	8
Diplomová práce I je střejním povinným p ednáškou temtem v daném studijním oboru a semestru. Jedná se o samostatnou tvorbu práci studenta, jejíž téma vypisuje katedra na základě návrhu akademického pracovníka FBMI nebo pracovníka ze spolupracující instituce. Diplomová práce se zadává jako jednoroční úkol, zpravidla navazující na Různový projekt I a II. Pracovník, který téma navrhl (vedoucí diplomové práce) vede práci studenta po celý akademický rok. V zimním semestru (v etapě označované jako Diplomová práce I) se práce soustředí na vlastní originální ešení zadaného projektu a na vypracovávání úvodního části písemného dokumentu. O svém postupu ešení diplomové práce student pravidelně informuje pracovní skupinu na seminářích. Ke konci semestru p ednášky základní variantu abstraktu diplomové práce v češtině i v angličtině, návrh struktury (obsahu) Diplomové práce a 10 vypracovaných vybraných stran diplomové práce v p ednáškem formátu. P ednáška je vložena 180 hodin samostatné práce.			
F7PMIDP2	Diplomová práce II.	Z	14
Samostatná závěrečná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Témata práce si student vydá z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra i katedry. Během semestru prezentuje student svůj postup na společných seminářích a konzultuje svůj postup s vedoucím. Práce bude obhajována před komisí pro státní zkoušky. P ednáška je vložena až 360 hodin samostatné práce studenta.			
F7PMIDWT	Databáze a webové technologie	Z,ZK	4
P ednáška seznámuje studenty se základy informací a databázových systémů a to z hlediska jejich architektury, teorie a současných praxí. Návrh webových a mobilních aplikací bude demonstrovan na praktických příkladech, budou objasněny výhody a nevýhody programování na Internetu. V p ednášce se bude pracovat jak s webovými technologiemi, tak s nativními aplikacemi.			
F7PMIFS-N	Fluorescentní spektroskopie	KZ	2
Kurz seznámuje posluchače s fluorescenční spektroskopii a mikroskopii od základních fyzikálních principů fluorescence po experimentální techniky jejich studia v etn. principu fungování základní instrumentace po konkrétní biomedicínské aplikaci ilustrované na vybraných studiích a evzatých z literatury. Kromě tradičních postupů fluorescenční spektroskopie jsou probírány i současné trendy ve fluorescenční mikroskopii a fotodynamická terapie, aby bylo kladeno klinické využití fluorescenčních jevů.			
F7PMILAM-N	Lasery a jejich aplikace v medicíně	KZ	2
V kurzu se student seznámi s využitím laserového záření v medicínských aplikacích pro diagnózu a léčbu. V úvodních p ednáškách se seznámi s principem laseru, jeho hlavními ástmi a parametry. Bude uveden přehled laserových systémů a jejich využití v medicíně. Získá základní znalosti o interakci laserového záření s tkáněmi, jejich rozdíly lení na primární a sekundární faktory. V závěru pak budou seznámeni s konkrétními aplikacemi laserů v medicíně. Klíčová slova: laser, laser diagnostic, laser treatment, interaction laser beam with tissue			
F7PMILEG	Legislativa a bezpečnost biomedicínského software a dat	ZK	2
Cílem p ednášky je seznámit studenty s problematikou právního kontextu ICT aplikací ve zdravotnictví a sociální péči i v rámci. Dále budou diskutovány právní aspekty spojené s vývojem, implementací a používáním informací v rámci systémů a s vývojem, výrobou a distribucí zdravotnických prostředků a asistivních technologií. Pozornost bude vnována bezpečnostním aspektům uchovávání a posunu citlivých dat, přístupu k nim, apod.			
F7PMIMLB-N	Molekulární biologie	ZK	2
Struktura a funkce nukleových kyselin DNA, RNA. Replikace, transkripce, translace. Proteosyntéza, prokaryotická a eukaryotická genová exprese. Struktura a funkce proteinů. Enzymy. Reprodukce buněk, buněčný cyklus, buněčné dělení. Biotechnologie, hybridomové technologie. Rekombinantní DNA, vektory, restrukturyzace enzymů. Změny genetické informace, mutace. Metody molekulární biologie - izolace DNA, centrifugace, ELFO, PCR. Praktická cytometrie. Genové manipulace - genové inženýrství, modifikace genů, testy ihenzí genů.			
F7PMINAN-N	Nanotechnologie a nanomateriály	Z,ZK	5
P ednáška je koncipována pro úvodní ale i pokročilé seznámení s problematikou nanotechnologií a nanoástic. V p ednášce se studenti dozvědějí o základních metodách p ednášky a charakterizace nanomateriálů a jejich aplikací. Velká pozornost bude vnována jevu charakteristickém pro nanomateriály a vlastnostem které jsou specifické pro nanořez. Dále budou rozebrány typické charakteristiky nanoástic, jejich principy, interpretace výsledků a limitace. Studenti se naučí samostatně pracovat s odbornou literaturou, získávat a kriticky interpretovat informace z různých zdrojů. Při laboratorních cvičeních získají názornou p ednášku jak vypadá výzkumná práce. Zároveň si osvojí klíčové laboratorní dovednosti.			
F7PMINNI-N	Nanoinformatics	KZ	4
Cílem p ednášky je seznámit studenty s problematikou nanomateriálů a nanostruktur a sboru dat v tomto prostředí. Navazující p ednášky uvedou studenty do problematiky reprezentace dat a informací o materiálech, strukturách a vlastnostech, zdrojích dat, složitých formách reprezentace v podobě ontologií. Další p ednášky budou zaměřeny na metody strojového učení použitelné pro data z nanosystému. Na závěr se studenti seznámi s nejnovějšími trendy v nanoinformatici.			

F7PMINUR	Návrh uživatelských rozhraní	Z,ZK	2
Studenti se v rámci p edm tu seznámi hloub ji s teoretickými základy návrhu a vyhodnocování uživatelských rozhraní. Bude prezentováno široké spektrum formálních metod popisu uživatelských rozhraní a model uživatele. Zvládnutím t chce prost edk získat studenti základ jak pro praktické innosti p i návrhu a vyhodnocování uživatelských rozhraní tak i pro samostatnou výzkumnou inost v daném oboru.			
F7PMIOOP	Objektov orientované programování	Z,ZK	3
Objektov orientované programování (OOP) je v soucasné nejpoužívanější programovací paradigmou. Cílem p edm tu je seznámit studenty s používanými metodami a principy objektového programování. Studenti se seznámi s konkrétními implementacemi OOP v jazycích C#, JAVA, C++, a MATLAB a osvojí si objektové myšlení.			
F7PMIPAZ	Pokročilá algoritmizace	Z,ZK	5
Cíl p edm tu je seznámit studenty s problematikou algoritmizace a základ teoretické informatiky. Studenti se seznámi s metodami návrhu algoritmu, určení jejich složitosti, s grafovými a optimalizačními algoritmy. V p edm tu budou popsány běžné využívané datové struktury a způsoby jejich implementace. P ednásky budou také v nované formálním jazyku m automatizovati. Dle žitou součástí cvičení je samostatná implementace datových typů a algoritmu p ednásky.			
F7PMIPBF-N	Pokročilá biofotonika	Z,ZK	4
Pohled o principech a aplikacích v interdisciplinární oblasti spojující poznatky fyziky, optiky a biologie. Interakce základu s látkou, interakce základu s tkánimi, základy biologie, fotobiologie, biozobrazování, základy laserové bezpečnosti, optické biosenzory, fotodynamická terapie, optická manipulace s biomateriály, nanotechnologie pro biofotoniku, biomateriály pro fotoniku.			
F7PMIPLB-N	Pevné látky pro biomedicínu	Z,ZK	3
Fyzika pevných látek (FPL) je nejrozšířenějším oborem fyziky s nejrozsáhlějšími aplikacemi. Tematické okruhy p ednášek: typy vazeb, struktura PL, metody určování struktur, elektrické vlastnosti kovů, křemíku, manganitu, tepelné kapacity, pásová teorie PL, luminiscence a vybrané optické vlastnosti PL, fyzika polovodičů, dielektrika a magnetika, mechanické vlastnosti kovů, supravodivost, kapalné krystaly, materiály v medicíně.			
F7PMIRAST	Robotika a asistivní technologie	Z,ZK	5
P edm tu seznámi studenty s robotikou integrující několik disciplín a vytvářející stroje schopné manipulovat objekty (manipulátory) a/nebo jim zajistit mobilitu (robotická vozítka). Začne od základů, geometrie pro výjádku polohy a orientace objektu ve 3D prostoru. Naučíme se kinematice otevřených a uzavřených kinematických řízení. Zmíníme se o statice a dynamice robotů. Vysvetlíme senzory a aktuatory používané v robotice, použití způsobů vazeb pro řízení a řešení úloh (silová, taktilelní, obrazová, atd. způsobů vazby). Zmíníme se o nástrojích dovolujících stav a autonomní roboty. Aplikace zaměříme i na využití robotů v biomedicíně a asistivních technologiích v etické rehabilitaci.			
F7PMIRPJ1	Rozšířený projekt I.	KZ	8
Rozšířený projekt je jistým typem individuální práce studenta, který s výhodou má že souvisejí s tématem budoucí diplomové práce. Proto téma je dáné touto návazností a je možné si vybrat z nabídky v systému http://projects.fbmi.cvut.cz (uzivatel: učitel, heslo: učitelfbmi). V rámci konzultací ze soustavy ednášek je v novaná jedna trojhodina na začátku a jedna na konci semestru z dle vodu zadání a kontroly splnění (prezentace výsledku). Vlastní odborná práce pak probíhá minimálně 16 hodin za semestr jako setkání s vedoucím projektu. Ten má postup prací z hlediska odborného.			
F7PMIRPJ2	Rozšířený projekt II.	KZ	8
Rozšířený projekt II volně navazuje na rozšířený projekt I, kde studenti mohou pokračovat na již řešeném tématu nebo nalézt si nový. Výstupem projektu je jeho dokumentace v rozsahu max. 20 stran A4. V práci by mohli studenti uplatnit poznatky a domosti z předchozích p ednášek. Student bude též vybaven patřit některým v domostmi s teoretických p ednášek a některým zpravidla základním studia. Na tento p edm tu navazuje diplomová práce I, kde majou studenti pokračovat ve svém tématu. Témata projektu vypisuje oborová katedra na konci semestru, který p ednášek semestru, ve kterém si student tento p edm tu zapísá a student si vybere z nabídky dostatečně počtu témat. Rozšířený projekt II je jistým typem individuální práce studenta, který s výhodou má že souvisejí s tématem budoucí diplomové práce. Proto téma je dáné touto návazností a je možné si i vybrat z nabídky v systému http://projects.fbmi.cvut.cz (uzivatel: učitel, heslo: učitelfbmi). V rámci konzultací ze soustavy ednášek je v novaná jedna trojhodina na začátku a jedna na konci semestru z dle vodu zadání a kontroly splnění (prezentace výsledku). Vlastní odborná práce pak probíhá jako setkání s vedoucím projektu. Ten má postup prací z hlediska odborného. Předpokládá se až 180 hodin samostatné práce studenta.			
F7PMISKJ	Skriptovací jazyky	KZ	2
Cílem p edm tu je porozumět tématu skriptovacích jazyků a jejich aplikací, pochopit jejich výhody a nevýhody a jejich komplementaritu k systémovým jazykům. Studenti se seznámi s regulárními výrazy a nástroji pro zpracování textu. P edm tu se soustavy ednášek se skriptovacími jazyky Python.			
F7PMIUMIT	Umožnění inteligence	Z,ZK	4
P edm tu seznámi studenty se základními cíli umožnění inteligence, jejími klíčovými metodami a příklady nejnovějších praktických aplikací. Student získá pohled o základních technikách tvorby obecných inteligentních systémů a otestuje si vlastnosti vybraných konkrétních zástupců. Probrané budou metody prohledávání stavového prostoru, znalosti a jejich reprezentace, automatizované logické uvažování s případnou nejistotou, strojové učení, distribuovaná umělá inteligence a evoluční algoritmy. V praktické části se studenti seznámi s aplikacemi znalostních, multiagentních a robotických systémů.			

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

Generováno: dne 22.05.2024 v 02:22 hod.