

Studijní plán

Název plánu: Uitelství informatiky pro střední školy

Součást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta informačních technologií

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Uitelství informatiky pro střední školy

Typ studia: Navazující magisterské předání

Přepsané kredity: 102

Kredity z volitelných předmětů: 18

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 90

Role bloku: PP

Kód skupiny: UNI_PP_UCIPKA1

Název skupiny: Učitelská propedeutika 1, povinné předměty

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 6 kreditů (maximálně 24)

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty (maximálně 6)

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
32MC-P-MSVV-01	Metody společensko-vědního výzkumu	Z,ZK	3	1P+1C		PP
32MC-P-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5	2P+1C		PP
32MC-P-PEDO-01	Obecná pedagogika	Z,ZK	5	2P+1C		PP
32MC-P-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu	Z,ZK	5	2P+1C		PP
32MC-P-USP-01	Role učitele v moderní společnosti	ZK	3	2P+0C		PP
32MC-P-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3	2P+0C		PP

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=UNI_PP_UCIPKA1 Název=Učitelská propedeutika 1, povinné předměty

32MC-P-MSVV-01	Metody společensko-vědního výzkumu			Z,ZK		3
32MC-P-ODID-01	Obecná didaktika			Z,ZK		5
32MC-P-PEDO-01	Obecná pedagogika			Z,ZK		5
32MC-P-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu			Z,ZK		5
32MC-P-USP-01	Role učitele v moderní společnosti			ZK		3
32MC-P-PEDS-01	Sociální pedagogika			ZK		3

Kód skupiny: UNI-PP-OB

Název skupiny: Oborová didaktika - povinné předměty programu Uitelství informatiky pro střední školy

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 32 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 32

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
UNI-DI1	Didaktika informatiky I	Z,ZK	6	2P+2C	L	PP
UNI-DI2	Didaktika informatiky II	KZ	7	1P+2C	L	PP
UNI-IB	Informační bezpečnost Jiří Bůžek	Z,ZK	5	2P+2C	L	PP

UNI-MTUI	Moderní technologie a um ělá inteligence	Z,ZK	5	2P+2C	L	PP
UNI-SPD	Semestrální projekt k diplomové práci	Z	3	90ZP	Z	PP
UNI-TP	Technologie po ěta Martin Kohlík	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=UNI-PP-OBD Název=Oborová didaktika - povinné p edm ty programu U ěitelství informatiky pro st ední školy

UNI-DI1	Didaktika informatiky I	Z,ZK	6	P edm t navazuje na p edm ty Obecná pedagogika a Obecná didaktika a aplikuje získané znalosti na didaktiku v oblasti informatiky a s ní spojených technologií. Student se seznámí se zp soby teoretické výuky informa ních technologií a v návaznosti i s jejich praktickým procvi ením a ov ováním znalostí.		
UNI-DI2	Didaktika informatiky II	KZ	7	P edm t navazuje zejména na p edm t Didaktika informatiky I a aplikuje znalosti na praktické používání vyhodnocovacích nástroj pro r zné typy test Moodle (teorie), Marast (p íklady, matematika, informatika), Progtest (programy v jazyce C/C++), LearnShell (bash skripty). Studenti se s nástroji u í pracovat, p ípravovat/programovat p íklady a vzájemn ě na sob testovat. Studenti se seznámí a pomáhají s p ípravou reálných test z vybraných témat, seznámí se a pomáhají s p ípravou programovacích sout ěí pro SŠ. Kurz je výrazn ě postaven na samostatné práci a zpracování semestrálního projektu (tomu odpovídá i kreditová zát ě).		
UNI-IB	Informa ní bezpe nost	Z,ZK	5	P edm t pokrývá oblast popisu základních kryptografických schémat a zároveň seznamuje studenty se základy sí ové a systémové bezpe nosti. Velká pozornost je v nována aktuálním témat m kybernetické bezpe nosti, jako nap íklad etické hackování, penetra ní testování a malware. V záv ru p edm tu je student m p íblížena problematika bezpe ného programování, zabezpe ení webových aplikací. Student se nau í, jak se vyhnout pastím, které mohou být na uživatele nastraženy a tedy základ m bezpe ného chování uživatele a minimalizaci rizika.		
UNI-MTUI	Moderní technologie a um ělá inteligence	Z,ZK	5	Studenti se seznámí s vybranými nástroji, které lze použít k získávání a zpracovávání dat a následn ě i pro jejich analýzu a vizualizaci. S využitím reálných dat a problém ě budou vysv ětleny základy strojového u ení a um ělé inteligence. V další ě části kurzu budou nabyté znalosti využívány p í práci s nástroji pro práci s obrazovými daty. V poslední ě části kurzu se studenti seznámí se základy robotiky, zejména s agentními systémy a plánováním pohybu.		
UNI-SPD	Semestrální projekt k diplomové práci	Z	3	Cílem p edm tu je prohloubit standardy a požadavky kladené na diplomové práce. Probíhá p edevším formou individuálních konzultací s vedoucími práce a samostatnou prací. Na úvod kurzu je blokové setkání se studenty, které seznamuje studenta s požadavky na diplomovou práci a propojení odborné a didaktické problematiky. Celková zát ě v rozsahu 3 ECTS. Student dle požadavku vedoucího p ípraví rešerši zdroj ě, zvolí metodu práce, p ípadn ě již zpracuje samostatnou kapitolu.		
UNI-TP	Technologie po ěta	Z,ZK	6	P edm t se prakticky zam śuje na vestavné systémy a low-level software. Vysv ětluje, že základem je návrh algoritm ě a jejich implementace a už v hardwaru nebo v softwaru s ohledem na omezující podmínky (velikost, rychlost, spolehlivost). Těmata jsou probírána p ehledovou formou a procvi ována na konkrétních p íkladech v laborato i. Laboratorní cvi ení jsou zam ená na to, aby se studenti seznámili zejména s metodami výuky, nap ě. jak ukázat, že existuje nejen rekonfigurovatelný software (program v p episovatelné pam ěti), ale i hardware (FPGA). P edvádí se, jak úlohy p íz p sobit výuce st edoškolských student ě a jejich p edpokládaným znalostem nap ě. pomocí interaktivních návod ě.		

Kód skupiny: UNI-PP-PR

Název skupiny: Praxe - povinné p edm ty programu U ěitelství informatiky pro st ední školy

Podmínka kredity skupiny: V této skupin ě musíte získat 24 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin ě musíte absolvovat 3 p edm ty

Kredity skupiny: 24

Poznámka ke skupin ě:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód ě jejich ělen ě) Vyu uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
UNI-PPP	Propedeutikum pedagogické praxe	KZ	6	2P+2C	L	PP
UNI-RPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3	26XH	Z	PP
UNI-SPP	Souvislá pedagogická praxe	KZ	15	450XH	Z	PP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=UNI-PP-PR Název=Praxe - povinné p edm ty programu U ěitelství informatiky pro st ední školy

UNI-PPP	Propedeutikum pedagogické praxe	KZ	6	P edm t je zam en na p ípravu student ě na vyu ovací hodiny p ed uskute n ěním pedagogické praxe.		
UNI-RPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3	V prakticky zam eném p edm tu bude v nována speciální pozornost jak spole nému hledání vhodných ešení na nej ast ější nesnáze pedagogické praxe, tak i efektivním zp sob m zvládání dynamických zm n v sou asném vzd ělávání. Výuka staví zejména na cíleném budování bezpe ného prostoru k reflexi vlastních dispozic k u ení, ke sdílení a zpracování emocí i náro ných témat z praxe, v etn ě prezentace a komunikace prvních pedagogických výstup ě student ě. Za azené postupy: strukturovaná diskuze, zp inovazebn ě rozhovory a mentoring.		
UNI-SPP	Souvislá pedagogická praxe	KZ	15	P ed nástupem na praxi student absolvuje propedeutikum pedagogické praxe. První ěst p ím ě praxe zahrnuje zejména hospitaci na konkrétní škole a zpracování hospita ních protokol ě. V další ě části studenti p ímo vstupují i do výuky a zapojují se do aktivit spjatých s chodem školy. Minimáln ě 192 hodin se ú astní p ím ě pedagogické ěinnosti, z toho 96 hodin p ímo u íbu samostatn ě nebo v páru. Do 15 kredit ě je zapo ítávána i domácí p íprava na výuku, zpracování protokol ě, apod., tj. celkov ě 450 hodin.		

Kód skupiny: UNI-PP-PO

Název skupiny: Povinné oborové - povinné p edm ty programu U ěitelství informatiky pro st ední školy

Podmínka kredity skupiny: V této skupin ě musíte získat 19 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin ě musíte absolvovat 3 p edm ty

Kredity skupiny: 19

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
UNI-ADS	Algoritmy a datové struktury	Z,ZK	7	2P+2C	L	PP
UNI-PS	Po íta e a síť	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
UNI-VSA	Vývoj SW aplikací	Z,ZK	6	2P+2C	L	PP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=UNI-PP-PO Název=Povinné oborové - povinné p edm ty programu U ítelství informatiky pro st ední školy

UNI-ADS	Algoritmy a datové struktury	Z,ZK	7	P edm t pokrývá to nejzákladn ější z efektivních algoritm , datových struktur a teorie graf , které by m l znát každý informatik. V rámci cvi ení se studenti seznamují s použitím vysv tlovaných algoritm pro ešení praktických problém . Studenti dále získají základní znalosti o konstrukci a použití kone ných automat , regulárních výraz , o použití bezkontextových gramatik a konstrukci a použití zásobníkových automat . Jsou seznámeni s Turingovým strojem a s ítdami složitosti P a NP.		
UNI-PS	Po íta e a síť	Z,ZK	6	Student m jsou obecn vysv tleny principy vnit ní organizace a architektury po íta ových systém . Na jednoduchých p íkladech pochopí, jak standardní vícejádrový s vektorovou a GPU akcelerací po íta p ípojený do internetu zpracovává, ukládá a posílá data v multiužívateľském opera ním systému. Práce na úrovni p íkazové ádky penetruje celý p edm t a bude vysv tlována pr b žn .		
UNI-VSA	Vývoj SW aplikací	Z,ZK	6	P ednášky sestávají z témat v novaných metodice, architekturám SW systém , technologickým platformám a také podp rným nástroj m používaným v praxi sdílené repozitá e kódu, nástroje CI/CD (Continuous Integration / Continuous Delivery), repozitá e aplikací (Google Play, App Store, Github, Gitlab,). Prostor bude v nován též využití SW komponent a služeb poskytovaných vývojá m, asto i bezplatn (cloudová úložišt , logování chyb, autentizace/autorizace pomocí ú t Google nebo Facebook a další). Seminár e/cvi ení jsou koncipovány tak, aby si studenti vyzkoušeli alespo jednu z mnoha možných cest vývoje a nasazení jednoduché SW aplikace.		

Kód skupiny: UNI-DIP

Název skupiny: Diplomová práce programu U ítelství informatiky

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 9 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 9

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
UNI-DIP	Diplomová práce	Z	9	270ZP	L	PP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=UNI-DIP Název=Diplomová práce programu U ítelství informatiky

UNI-DIP	Diplomová práce	Z	9	Výuka je založena na individuálních konzultacích s vedoucím práce, p ípadn dalším konzultantem (didaktická ást). Rozsah výuky 9 ECTS (tj. cca 270 hodin) v sob zahrnuje konzultace, p ípravu teoretické ásti, praktickou ást, psaní a obhajobu práce p ed komisí.		
---------	-----------------	---	---	---	--	--

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 12

Role bloku: PV

Kód skupiny: UNI-PV-SZ

Název skupiny: Studijní základ - povinn volitelné p edm ty programu U ítelství informatiky pro st ední školy

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 6 kredit (maximáln 135)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 2 p edm ty (maximáln 27)

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
NIE-KRY	Advanced Cryptology Róbert Lórencz, Ji í Bu ek Ji í Bu ek Róbert Lórencz (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PV
NIE-PDB	Advanced Database Systems Martin Svoboda Martin Svoboda Martin Svoboda (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-PIS	Advanced Information Systems Petra Pavlí ková, Petr Kroha Petra Pavlí ková Petr Kroha (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	L	PV
NIE-AIB	Algorithms of Information Security Róbert Lórencz, Martin Jure ek Martin Jure ek Róbert Lórencz (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-ADP	Architecture and Design patterns Ji í Borský Ji í Borský Filip K ikava (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-SIM	Digital Circuit Simulation and Verification Martin Kohlík Martin Kohlík Martin Kohlík (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	L	PV

NIE-DSV	Distributed Systems and Computing <i>Pavel Tvrđík, Peter Macejko Peter Macejko Pavel Tvrđík (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-EPC	Effective C++ programming <i>Daniel Langr Daniel Langr Daniel Langr (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-EHW	Embedded Hardware <i>Jan Schmidt Jan Schmidt Jan Schmidt (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-BVS	Embedded Security <i>Jiří Bušek, Martin Novotný Martin Novotný Martin Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PV
NIE-ESW	Embedded Software <i>Miroslav Skrbek, Hana Kubátová Miroslav Skrbek Hana Kubátová (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-BKO	Error Control Codes <i>Pavel Kubalík Pavel Kubalík Pavel Kubalík (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	L	PV
NIE-FME	Formal Methods and Specifications <i>Stefan Ratschan Stefan Ratschan Stefan Ratschan (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	L	PV
NIE-GPU	GPU Architectures and Programming <i>Ivan Šimeček Ivan Šimeček Ivan Šimeček (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	L	PV
NIE-HWB	Hardware Security <i>Jiří Bušek Jiří Bušek Jiří Bušek (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PV
NIE-MKY	Mathematics for Cryptology <i>Róbert Lórencz, Martin Jureček, Olha Jureková Róbert Lórencz Róbert Lórencz (Gar.)</i>	Z,ZK	5	3P+1C	L	PV
NIE-AM1	Middleware Architectures 1 <i>Milan Dojčinovski, Tomáš Vitvar, Jaroslav Kucha Jaroslav Kucha Tomáš Vitvar (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-MTI	Modern Internet Technologies <i>Alexandru Moucha, Viktor erný Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-MCC	Multicore CPU Computing <i>Daniel Langr, Ivan Šimeček Ivan Šimeček Ivan Šimeček (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-SIB	Network Security <i>Simona Fornáček, Jiří Dostál, Tomáš Zahradnický, Gramoz Cubreli Simona Fornáček Jiří Dostál (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	L	PV
NIE-NSS	Normalized Software Systems <i>Robert Pergl, Marek Suchánek, Jan Verelst Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)</i>	ZK	5	2P	L	PV
NIE-REV	Reverse Engineering <i>Josef Kokeš Josef Kokeš Josef Kokeš (Gar.)</i>	Z,ZK	5	1P+2C	Z	PV
NIE-SBF	System Security and Forensics <i>Jiří Bušek, Simona Fornáček, Tomáš Zahradnický, Marián Svetlík Simona Fornáček Simona Fornáček (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-TES	Systems Theory <i>Stefan Ratschan, Jiří Vyskočil, Tomáš Kolárik Stefan Ratschan Stefan Ratschan (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-TSP	Testing and Reliability <i>Petr Fišer Petr Fišer Petr Fišer (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PV
NIE-NUR	User Interface Design <i>Josef Pavlíček Josef Pavlíček Josef Pavlíček (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PV
NIE-VCC	Virtualization and Cloud Computing <i>Jan Fesl, Tomáš Vondra Tomáš Vondra Tomáš Vondra (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	L	PV

Charakteristiky jednotlivých předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=UNI-PV-SZ Název=Studijní základ - povinný volitelné předměty programu Učitelství informatiky pro střední školy

NIE-KRY	Advanced Cryptology	Z,ZK	5
Students will learn the essentials of cryptanalysis and the mathematical principles of constructing symmetric and asymmetric ciphers. They will know the mathematical principles of random number generators. They will have an overview of cryptanalysis methods, elliptic curve cryptography and quantum cryptography, which they can apply to the integration of their own systems or to the creation of their own software solutions.			
NIE-PDB	Advanced Database Systems	Z,ZK	5
Students orient themselves in problems of evaluation and optimization of SQL queries. The next part of the course deals with new concepts of database machines (so called NoSQL databases), with the related new data models (XML, graph databases, column databases) and languages for working with them (XQuery, XPath, CYPHER, Gremlin). The last part of the course deals with performance evaluation of database machines. This course is equivalent to the course MIE-PDB.			
NIE-PIS	Advanced Information Systems	Z,ZK	5
Students learn the notion of business process logic and its formalization, with business process roles, business rules, and data processing, with the notion of service oriented company, enterprise services and service solution of business logic. They get acquainted with these notions also for the other types of ISs. They learn about agility and adaptivity and using of artificial intelligence methods for implementation of these ideas in ISs. They understand modern object-oriented methodologies for modelling of business processes, business rules, processed data, and enterprise ISs. They will get the rules and technologies for successful implementation of IS.			
NIE-AIB	Algorithms of Information Security	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s algoritmy bezpečného generování klíče a kryptografickým zpracováním chybových (nejen biometrických) dat. Dále se studenti seznámí s matematickými principy kryptografických protokolů (identifikace, autentizace a podpisových schémat). Získají znalosti o metodách detekce malware a použití strojového učení v detekci těchto algoritmů. Taktéž se seznámí s metodami vytváření steganografických záznamů, s metodami pro jejich vyhledávání a s útoky na ně.			
NIE-ADP	Architecture and Design patterns	Z,ZK	5
The aim of this course is to provide students with practical knowledge of the basic principles of object-oriented design and its analysis, together with an understanding of the challenges, questions and compromises associated with advanced software design. In the first part of the course, students will review and deepen their knowledge of object-oriented programming and learn the most commonly used design patterns, which represent the best practices for solving typical software design problems. In the second part of the course, students will be introduced to the principles of design and analysis of software architecture including classical architectural designs, component systems and some advanced software architectures of large distributed systems. If you need to contact the teacher of NIE-ADP, please write an e-mail to Ing. Jiri Borsky borskjir@fit.cvut.cz			

NIE-SIM	Digital Circuit Simulation and Verification	Z,ZK	5
Aim of the course is to acquaint the students with principles of digital circuit simulation at RTL (Register Transfer Level) and TLM (Transaction Level Modeling) levels and with the properties of proper tools. The course covers today recent verification methods, too.			
NIE-DSV	Distributed Systems and Computing	Z,ZK	5
Students are introduced to methods for coordination of processes in distributed environment characterised by nondeterministic time responses of computing processes and communication channels. They learn basic algorithms that assure correctness of computations realized by a group of loosely coupled processes and mechanisms that support high availability of both data and services, and safety in case of failures.			
NIE-EPC	Effective C++ programming	Z,ZK	5
Students learn how to use the modern features of contemporary versions of the C++ programming language for software development. The course focuses on programming effectivity and efficiency in the form of writing maintainable and portable source code and creating correct programs with low memory and processor time requirements.			
NIE-EHW	Embedded Hardware	Z,ZK	5
The course brings basic laws that govern digital design and basic techniques to use them. It deals with both large and small scale systems. This is the base of advanced embedded systems, that profit from their specialized structure for effective computation and acceleration. Design of fast custom computing machines is discussed, including standardized means of internal communication, parallelism extraction and utilization in special structures and system architectures.			
NIE-BVS	Embedded Security	Z,ZK	5
Students gain basic knowledge in selected topics of cryptography and cryptanalysis. The course focuses particularly on efficient implementations of cryptographic primitives in hardware and software (in embedded systems). Students gain a good overview of functionality of (hardware) cryptographic accelerators, smart cards, and resources for securing internal functions of computer systems.			
NIE-ESW	Embedded Software	Z,ZK	5
Embedded software course acquainted students with the specifics of software development for embedded systems. The course covers the areas from the basic techniques of programming in C language and code optimizations, through typical areas as the reliable software development, embedded operating systems, signal processing, up to sophisticated techniques combined with artificial intelligence.			
NIE-BKO	Error Control Codes	Z,ZK	5
The course expands the basic knowledge of security codes used in current systems for error detection and correction. It provides the necessary mathematical theory and principles of linear, cyclic codes and codes for the correction of multiple errors, clusters of errors and whole syllables (bytes). Students will also learn how to implement these detections and corrections for different types of transmissions (parallel, serial) when storing data in memory and when transmitting over telecommunication channels.			
NIE-FME	Formal Methods and Specifications	Z,ZK	5
Students are able to describe semantics of software formally and to use sound reasoning for construction of correct software. They learn to use some software tools that allow to prove basic properties of software.			
NIE-GPU	GPU Architectures and Programming	Z,ZK	5
Students will gain knowledge of the internal architecture of modern massively parallel GPU processors. They will learn to program them mainly in the CUDA programming environment, which is already a widespread programming technology of GPU processors. As an integral part of the effective computational use of these hierarchical computational structures, students will also learn optimization programming techniques and methods of programming multiprocessor GPU systems.			
NIE-HWB	Hardware Security	Z,ZK	5
The course provides the knowledge needed for the analysis and design of computer systems security solutions. Students get an overview of safeguards against abuse of the system using hardware means. They will be able to safely use and integrate hardware components into systems and test them for resistance to attacks. Students will gain knowledge about the cryptographic accelerators, PUF, random number generators, smart cards, biometric devices, and devices for internal security functions of the computer.			
NIE-MKY	Mathematics for Cryptology	Z,ZK	5
Studenti získají hlubší znalosti o algebraických postupech řešení lineárních rovnic nad konečným tělesem, problém faktorizace velkých čísel a problém diskrétního logaritmu. Problém faktorizace bude speciálně řešen i na eliptických křivkách. Studenti se rovněž seznámí s moderními šifrovacími systémy založenými na počítačové algebře.			
NIE-AM1	Middleware Architectures 1	Z,ZK	5
Students will study new trends, concepts, and technologies in the area of service-oriented architectures. They will gain an overview of information system architecture, web service architecture and application servers. They will also study principles and technologies for middleware focused on application integrations, asynchronous communications and high availability of applications. This course replaces the course MIE-MDW.			
NIE-MTI	Modern Internet Technologies	Z,ZK	5
Students learn advanced networking technologies and protocols for both local area networks and wide area networks. They get acquainted with routing techniques and transfer technologies of modern internet, including multimedia data transfer, with various types of network virtualization, and with last-mile security.			
NIE-MCC	Multicore CPU Computing	Z,ZK	5
Students will get acquainted in detail with hardware support and programming technologies for the creation of parallel multithreaded computations on multicore processors with shared and virtually shared memory, which are today the most common computing nodes of powerful computer systems. Students will gain knowledge of architecturally specific optimization techniques used to reduce the decrease in computing power due to the widening performance gap between the computational requirements of multi-core CPUs and memory interface throughput. On specific non-trivial multithreaded programs, students will also learn the basics of the art of creating these applications.			
NIE-SIB	Network Security	Z,ZK	5
The students will gain theoretical and practical knowledge and experience in the area of current security threats in computer networks, specifically about detection and defense. The course explains basic principles of security monitoring, packet-based and flow-based analysis, in order to detect anomalies and suspicious network traffic. The course focuses on explanation and practical examples of various mechanisms of securing network infrastructure and detection in real time. The course covers general principles of handling detected security events (i.e. incident handling and incident response).			
NIE-NSS	Normalized Software Systems	ZK	5
Students will learn the foundations of normalized systems theory that studies the evolvability of modular structures based on concepts from engineering, such as stability from system theory and entropy from thermodynamics. Students will understand a set of principles that indicate where violations of stability and entropy-related issues occur in any given software architecture. In the second part of the course, students learn how to construct software architectures using a set of 5 design patterns called elements. These elements provide the core functionality of information systems in terms of storing data, executing actions, workflows, connectors, and triggers, while handling violations of the stability and entropy-related principles. This knowledge allows students to realize new levels of evolvability in software architectures.			
NIE-REV	Reverse Engineering	Z,ZK	5
Students will learn fundamentals of reverse engineering of computer software (methods of executing and initializing programs, organization of executable files, work with third-party libraries). Special attention will be paid to C++. Students will also become familiar with the principles of debugging tools, disassemblers and obfuscation methods. Finally, the course will focus on code compression and decompression and executable file reconstruction.			
NIE-SBF	System Security and Forensics	Z,ZK	5
Students will be introduced to various aspects of system security (principles of endpoint security, principles of security policies, security models, authentication concepts). Students will also learn about forensic analysis as a tool for investigating security incidents (techniques used by malicious software or attackers, forensic analysis techniques, and the importance of memory or file system artifacts for attack analysis and detection).			

NIE-TES	Systems Theory	Z,ZK	5
Today, humankind has the ability to develop systems of incredible complexity (e.g., trains, microprocessors, airplanes, nuclear power plants). However, the costs of managing this complexity and of ensuring the correct behavior of a given system have become critical. A key technique for mastering this complexity is the usage of models that describe only those aspects of the systems that are important for the task at hand, and automated tools for analyzing those models. This subject will present theory and algorithms that form the basis for the modeling and analysis of complex systems.			
NIE-TSP	Testing and Reliability	Z,ZK	5
Students will gain knowledge about circuit testing and about methods for increasing reliability and security. They will get practical skills to be able to prepare a test set with the help of the intuitive path sensitization and to use an ATPG for automatic test generation. They will be able to design easily testable circuits and systems with built-in-self-test equipment. They will be able to compute, analyze, and control the reliability and availability of the designed circuits.			
NIE-NUR	User Interface Design	Z,ZK	5
Students will understand the theoretical background of human-computer interaction and user interface (UI) design, will learn formal description of UIs, formal user models, the fundamental notions and procedures. They get acquainted with graphical, speech, and multimodal UIs. Thanks to the gained knowledge, the students will be able to design advanced UIs. This course replaces MIE-MDW.			
NIE-VCC	Virtualization and Cloud Computing	Z,ZK	5
Students will gain knowledge of architectures of large computer systems that are used in data centers and computer infrastructure of companies and organizations. They will get acquainted with virtualization principles, tools and technologies that serve to facilitate and automate configuration, testing and monitoring, and to efficiently operate and optimize the performance parameters of modern computer systems. Theoretically and practically, they will get acquainted with containerization as the most effective technology today for the management of complex computer systems and with specific technologies of cloud systems. Finally, they will learn the principles and gain practical skills in the use of modern integration and development tools (Continuous integration and development).			

Kód skupiny: UNI-PV-UCIPKA2

Název skupiny: U itelská propedeutika 2 - Povinn volitelné p edm ty

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 6 kredit (maximáln 18)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 2 p edm ty (maximáln 6)

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
32MC-P-DLAB-01	Didaktika laborato í	KZ	3	0P+2C		PV
32MC-P-OSPN-01	Osobnost: patologie, normalita	KZ	3	1P+1C		PV
32MC-P-PSHY-01	Psychohygi ena v práci u itele	Z,ZK	3	1P+1C		PV
32MC-P-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3	0P+2C		PV
32MC-P-TECR-01	Spole enská rizika moderních komunika ních technologi í	Z,ZK	3	1P+1C		PV
32MC-P-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3	1P+1C		PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=UNI-PV-UCIPKA2 Název=U itelská propedeutika 2 - Povinn volitelné p edm ty

32MC-P-DLAB-01	Didaktika laborato í	KZ	3
32MC-P-OSPN-01	Osobnost: patologie, normalita	KZ	3
32MC-P-PSHY-01	Psychohygi ena v práci u itele	Z,ZK	3
32MC-P-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3
32MC-P-TECR-01	Spole enská rizika moderních komunika ních technologi í	Z,ZK	3
32MC-P-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
32MC-P-DLAB-01	Didaktika laborato í	KZ	3
32MC-P-MSV01	Metody spole ensko-v dního výzkumu	Z,ZK	3
32MC-P-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MC-P-OSPN-01	Osobnost: patologie, normalita	KZ	3
32MC-P-PEDO-01	Obecná pedagogika	Z,ZK	5
32MC-P-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3
32MC-P-PSEP-01	Psychologie v eduka ním procesu	Z,ZK	5
32MC-P-PSHY-01	Psychohygi ena v práci u itele	Z,ZK	3
32MC-P-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3
32MC-P-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3
32MC-P-TECR-01	Spole enská rizika moderních komunika ních technologi í	Z,ZK	3
32MC-P-U SP-01	Role u itele v moderní spole nosti	ZK	3

NIE-ADP	Architecture and Design patterns	Z,ZK	5
The aim of this course is to provide students with practical knowledge of the basic principles of object-oriented design and its analysis, together with an understanding of the challenges, questions and compromises associated with advanced software design. In the first part of the course, students will review and deepen their knowledge of object-oriented programming and learn the most commonly used design patterns, which represent the best practices for solving typical software design problems. In the second part of the course, students will be introduced to the principles of design and analysis of software architecture including classical architectural designs, component systems and some advanced software architectures of large distributed systems. If you need to contact the teacher of NIE-ADP, please write an e-mail to Ing. Jiri Borsky borskjir@fit.cvut.cz			
NIE-AIB	Algorithms of Information Security	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s algoritmy bezpečného generování klí a kryptografickým zpracováním chybových (nejen biometrických) dat. Dále se studenti seznámí s matematickými principy kryptografických protokolů (identifikačních, autentizačních a podpisových schémat). Získají znalosti o metodách detekce malware a použití strojového učení v detekčních algoritmech. Taktéž se seznámí s metodami vytváření steganografických záznamů, s metodami pro jejich vyhledávání a s útoky na ně.			
NIE-AM1	Middleware Architectures 1	Z,ZK	5
Students will study new trends, concepts, and technologies in the area of service-oriented architectures. They will gain an overview of information system architecture, web service architecture and application servers. They will also study principles and technologies for middleware focused on application integrations, asynchronous communications and high availability of applications. This course replaces the course MIE-MDW.			
NIE-BKO	Error Control Codes	Z,ZK	5
The course expands the basic knowledge of security codes used in current systems for error detection and correction. It provides the necessary mathematical theory and principles of linear, cyclic codes and codes for the correction of multiple errors, clusters of errors and whole syllables (bytes). Students will also learn how to implement these detections and corrections for different types of transmissions (parallel, serial) when storing data in memory and when transmitting over telecommunication channels.			
NIE-BVS	Embedded Security	Z,ZK	5
Students gain basic knowledge in selected topics of cryptography and cryptanalysis. The course focuses particularly on efficient implementations of cryptographic primitives in hardware and software (in embedded systems). Students gain a good overview of functionality of (hardware) cryptographic accelerators, smart cards, and resources for securing internal functions of computer systems.			
NIE-DSV	Distributed Systems and Computing	Z,ZK	5
Students are introduced to methods for coordination of processes in distributed environment characterised by nondeterministic time responses of computing processes and communication channels. They learn basic algorithms that assure correctness of computations realized by a group of loosely coupled processes and mechanisms that support high availability of both data and services, and safety in case of failures.			
NIE-EHW	Embedded Hardware	Z,ZK	5
The course brings basic laws that govern digital design and basic techniques to use them. It deals with both large and small scale systems. This is the base of advanced embedded systems, that profit from their specialized structure for effective computation and acceleration. Design of fast custom computing machines is discussed, including standardized means of internal communication, parallelism extraction and utilization in special structures and system architectures.			
NIE-EPC	Effective C++ programming	Z,ZK	5
Students learn how to use the modern features of contemporary versions of the C++ programming language for software development. The course focuses on programming effectivity and efficiency in the form of writing maintainable and portable source code and creating correct programs with low memory and processor time requirements.			
NIE-ESW	Embedded Software	Z,ZK	5
Embedded software course acquainted students with the specifics of software development for embedded systems. The course covers the areas from the basic techniques of programming in C language and code optimizations, through typical areas as the reliable software development, embedded operating systems, signal processing, up to sophisticated techniques combined with artificial intelligence.			
NIE-FME	Formal Methods and Specifications	Z,ZK	5
Students are able to describe semantics of software formally and to use sound reasoning for construction of correct software. They learn to use some software tools that allow to prove basic properties of software.			
NIE-GPU	GPU Architectures and Programming	Z,ZK	5
Students will gain knowledge of the internal architecture of modern massively parallel GPU processors. They will learn to program them mainly in the CUDA programming environment, which is already a widespread programming technology of GPU processors. As an integral part of the effective computational use of these hierarchical computational structures, students will also learn optimization programming techniques and methods of programming multiprocessor GPU systems.			
NIE-HWB	Hardware Security	Z,ZK	5
The course provides the knowledge needed for the analysis and design of computer systems security solutions. Students get an overview of safeguards against abuse of the system using hardware means. They will be able to safely use and integrate hardware components into systems and test them for resistance to attacks. Students will gain knowledge about the cryptographic accelerators, PUF, random number generators, smart cards, biometric devices, and devices for internal security functions of the computer.			
NIE-KRY	Advanced Cryptology	Z,ZK	5
Students will learn the essentials of cryptanalysis and the mathematical principles of constructing symmetric and asymmetric ciphers. They will know the mathematical principles of random number generators. They will have an overview of cryptanalysis methods, elliptic curve cryptography and quantum cryptography, which they can apply to the integration of their own systems or to the creation of their own software solutions.			
NIE-MCC	Multicore CPU Computing	Z,ZK	5
Students will get acquainted in detail with hardware support and programming technologies for the creation of parallel multithreaded computations on multicore processors with shared and virtually shared memory, which are today the most common computing nodes of powerful computer systems. Students will gain knowledge of architecturally specific optimization techniques used to reduce the decrease in computing power due to the widening performance gap between the computational requirements of multi-core CPUs and memory interface throughput. On specific non-trivial multithreaded programs, students will also learn the basics of the art of creating these applications.			
NIE-MKY	Mathematics for Cryptology	Z,ZK	5
Studenti získají hlubší znalosti o algebraických postupech řešení nejzákladnějších matematických problémů, na kterých je založena bezpečnost šifer. Zejména se jedná o řešení soustavy polynomiálních rovnic nad konečným tělesem, problém faktorizace velkých čísel a problém diskrétního logaritmu. Problém faktorizace bude speciálně řešen i na eliptických křivkách. Studenti se rovněž seznámí s moderními šifrovacími systémy založenými na počítačové síťce.			
NIE-MTI	Modern Internet Technologies	Z,ZK	5
Students learn advanced networking technologies and protocols for both local area networks and wide area networks. They get acquainted with routing techniques and transfer technologies of modern internet, including multimedia data transfer, with various types of network virtualization, and with last-mile security.			
NIE-NSS	Normalized Software Systems	ZK	5
Students will learn the foundations of normalized systems theory that studies the evolvability of modular structures based on concepts from engineering, such as stability from system theory and entropy from thermodynamics. Students will understand a set of principles that indicate where violations of stability and entropy-related issues occur in any given software architecture. In the second part of the course, students learn how to construct software architectures using a set of 5 design patterns called elements. These elements provide the core functionality of information systems in terms of storing data, executing actions, workflows, connectors, and triggers, while handling violations of the stability and entropy-related principles. This knowledge allows students to realize new levels of evolvability in software architectures.			

NIE-NUR	User Interface Design	Z,ZK	5
Students will understand the theoretical background of human-computer interaction and user interface (UI) design, will learn formal description of UIs, formal user models, the fundamental notions and procedures. They get acquainted with graphical, speech, and multimodal UIs. Thanks to the gained knowledge, the students will be able to design advanced UIs. This course replaces MIE-MDW.			
NIE-PDB	Advanced Database Systems	Z,ZK	5
Students orient themselves in problems of evaluation and optimization of SQL queries. The next part of the course deals with new concepts of database machines (so called NoSQL databases), with the related new data models (XML, graph databases, column databases) and languages for working with them (XQuery, XPath, CYPHER, Gremlin). The last part of the course deals with performance evaluation of database machines. This course is equivalent to the course MIE-PDB.			
NIE-PIS	Advanced Information Systems	Z,ZK	5
Students learn the notion of business process logic and its formalization, with business process roles, business rules, and data processing, with the notion of service oriented company, enterprise services and service solution of business logic. They get acquainted with these notions also for the other types of ISs. They learn about agility and adaptivity and using of artificial intelligence methods for implementation of these ideas in ISs. They understand modern object-oriented methodologies for modelling of business processes, business rules, processed data, and enterprise ISs. They will get the rules and technologies for successful implementation of IS.			
NIE-REV	Reverse Engineering	Z,ZK	5
Students will learn fundamentals of reverse engineering of computer software (methods of executing and initializing programs, organization of executable files, work with third-party libraries). Special attention will be paid to C++. Students will also become familiar with the principles of debugging tools, disassemblers and obfuscation methods. Finally, the course will focus on code compression and decompression and executable file reconstruction.			
NIE-SBF	System Security and Forensics	Z,ZK	5
Students will be introduced to various aspects of system security (principles of endpoint security, principles of security policies, security models, authentication concepts). Students will also learn about forensic analysis as a tool for investigating security incidents (techniques used by malicious software or attackers, forensic analysis techniques, and the importance of memory or file system artifacts for attack analysis and detection).			
NIE-SIB	Network Security	Z,ZK	5
The students will gain theoretical and practical knowledge and experience in the area of current security threats in computer networks, specifically about detection and defense. The course explains basic principals of security monitoring, packet-based and flow-based analysis, in order to detect anomalies and suspicious network traffic. The course focuses on explanation and practical examples of various mechanisms of securing network infrastructure and detection in real time. The course covers general principals of handling detected security events (i.e. incident handling and incident response).			
NIE-SIM	Digital Circuit Simulation and Verification	Z,ZK	5
Aim of the course is to acquaint the students with principles of digital circuit simulation at RTL (Register Transfer Level) and TLM (Transaction Level Modeling) levels and with the properties of proper tools. The course covers today recent verification methods, too.			
NIE-TES	Systems Theory	Z,ZK	5
Today, humankind has the ability to develop systems of incredible complexity (e.g., trains, microprocessors, airplanes, nuclear power plants). However, the costs of managing this complexity and of ensuring the correct behavior of a given system have become critical. A key technique for mastering this complexity is the usage of models that describe only those aspects of the systems that are important for the task at hand, and automated tools for analyzing those models. This subject will present theory and algorithms that form the basis for the modeling and analysis of complex systems.			
NIE-TSP	Testing and Reliability	Z,ZK	5
Students will gain knowledge about circuit testing and about methods for increasing reliability and security. They will get practical skills to be able to prepare a test set with the help of the intuitive path sensitization and to use an ATPG for automatic test generation. They will be able to design easily testable circuits and systems with built-in-self-test equipment. They will be able to compute, analyze, and control the reliability and availability of the designed circuits.			
NIE-VCC	Virtualization and Cloud Computing	Z,ZK	5
Students will gain knowledge of architectures of large computer systems that are used in data centers and computer infrastructure of companies and organizations. They will get acquainted with virtualization principles, tools and technologies that serve to facilitate and automate configuration, testing and monitoring, and to efficiently operate and optimize the performance parameters of modern computer systems. Theoretically and practically, they will get acquainted with containerization as the most effective technology today for the management of complex computer systems and with specific technologies of cloud systems. Finally, they will learn the principles and gain practical skills in the use of modern integration and development tools (Continuous integration and development).			
UNI-ADS	Algoritmy a datové struktury	Z,ZK	7
P edm t pokrývá a nezákladn jší z efektivních algoritm , datových struktur a teorie graf , které by m l znát každý informatik. V rámci cví ení se studenti seznamují s použitím vysv tlovaných algoritm pro ešení praktických problém . Studenti dále získají základní znalosti o konstrukci a použití kone ných automat , regulárních výraz , o použití bezkontextových gramatik a konstrukci a použití zásobníkových automat . Jsou seznámeni s Turingovým strojem a s t ídami složitosti P a NP.			
UNI-DI1	Didaktika informatiky I	Z,ZK	6
P edm t navazuje na p edm ty Obecná pedagogika a Obecná didaktika a aplikuje získané znalosti na didaktiku v oblasti informatiky a s ní spojených technologií. Student se seznámí se zp soby teoretické výuky informa ních technologií a v návaznosti i s jejich praktickým procvi ením a ov ováním znalostí.			
UNI-DI2	Didaktika informatiky II	KZ	7
P edm t navazuje zejména na p edm t Didaktika informatiky I a aplikuje znalosti na praktické používání vyhodnocovacích nástroj pro r zné typy test Moodle (teorie), Marast (p íklady, matematika, informatika), Progtest (programy v jazyce C/C++), LearnShell (bash skripty). Studenti se s nástroji u í pracovat, p ípravovat/programovat p íklady a vzájemn je na sob testovat. Studenti se seznámí a pomáhají s p ípravou reálných test z vybraných témat, seznámí se a pomáhají s p ípravou programovacích sout ží pro SŠ. Kurz je výrazn postaven na samostatné práci a zpracování semestrálního projektu (tomu odpovídá i kreditová zát ž).			
UNI-DIP	Diplomová práce	Z	9
Výuka je založena na individuálních konzultacích s vedoucím práce, p ípadn dalším konzultantem (didaktická ást). Rozsah výuky 9 ECTS (tj. cca 270 hodin) v sob zahrnuje konzultace, p ípravu teoretické ásti, praktickou ást, psaní a obhajobu práce p ed komisí.			
UNI-IB	Informa ní bezpe nost	Z,ZK	5
P edm t pokrývá oblast popisu základních kryptografických schémat a zároveň seznamuje studenty se základy sí ové a systémové bezpe nosti. Velká pozornost je v nována aktuálním témat m kybernetické bezpe nosti, jako nap íklad etické hackování, penetra ní testování a malware. V záv ru p edm tu je student m p íblížena problematika bezpe ného programování, zabezpe ení webových aplikací. Student se nau í, jak se vyhnout pastím, které mohou být na uživatele nastraženy a tedy základ m bezpe ného chování uživatele a minimalizaci rizika.			
UNI-MTUI	Moderní technologie a um lá inteligence	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vybranými nástroji, které lze použít k získávání a zpracovávání dat a následn í pro jejich analýzu a vizualizaci. S využitím reálných dat a problém budou vysv tleny základy strojového u ení a um lé inteligence. V další ásti kurzu budou nabyté znalosti využívány p í práci s nástroji pro práci s obrazovými daty. V poslední ásti kurzu se studenti seznámí se základy robotiky, zejména s agentními systémy a plánováním pohybu.			
UNI-PPP	Propedeutikum pedagogické praxe	KZ	6
P edm t je zam en na p ípravu student na vyu ovací hodiny p ed uskute ním pedagogické praxe.			

UNI-PS	Počítačové systémy	Z,ZK	6
<p>Studenti jsou obecně vysvětleny principy vnitřní organizace a architektury počítačových systémů. Na jednoduchých příkladech pochopí, jak standardní vícejádrový s vektorovou a GPU akcelerací počítač připojený do internetu zpracovává, ukládá a posílá data v multiuživatelském operačním systému. Práce na úrovni příkazové řádky penetruje celý program a bude vysvětlována průběžně.</p>			
UNI-RPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3
<p>V prakticky zaměřeném programu bude věnována speciální pozornost jak společnému hledání vhodných řešení na nejzákladnější nesnáze pedagogické praxe, tak i efektivním způsobem zvládnutí dynamických změn v současném vzdělávání. Výuka staví zejména na cíleném budování bezpečného prostoru k reflexi vlastních dispozic k učení, ke sdílení a zpracování emocí i náročných témat z praxe, v etně prezentace a komunikace prvních pedagogických výstupů studentů. Zařazené postupy: strukturovaná diskuze, zprávkové rozhovory a mentoring.</p>			
UNI-SPD	Semestrální projekt k diplomové práci	Z	3
<p>Cílem programu je prohloubit standardy a požadavky kladené na diplomové práce. Probíhá především formou individuálních konzultací s vedoucími práce a samostatnou prací. Na úvod kurzu je blok setkání se studenty, které seznamuje studenta s požadavky na diplomovou práci a propojení odborné a didaktické problematiky. Celková zátěž v rozsahu 3 ECTS. Student dle požadavku vedoucího připraví rešerši zdrojů, zvolí metodu práce, případně již zpracuje samostatnou kapitolu.</p>			
UNI-SPP	Souvislá pedagogická praxe	KZ	15
<p>Před nástupem na praxi student absolvuje propedeutikum pedagogické praxe. První část praxe zahrnuje zejména hospitaci na konkrétní škole a zpracování hospitálních protokolů. V další části studenti přímo vstupují do výuky a zapojují se do aktivit spjatých s chodem školy. Minimálně 192 hodin se účastní praxe pedagogické, z toho 96 hodin přímo u učitelů samostatně nebo v páru. Do 15 kreditů je započítávána i domácí příprava na výuku, zpracování protokolů, apod., tj. celkově 450 hodin.</p>			
UNI-TP	Technologie počítačové	Z,ZK	6
<p>Program se prakticky zaměřuje na vestavné systémy a low-level software. Vysvětluje, že základem je návrh algoritmu a jejich implementace a už v hardwaru nebo v softwaru s ohledem na omezující podmínky (velikost, rychlost, spolehlivost). Témata jsou probírána z pohledu formou a procvičována na konkrétních příkladech v laboratorii. Laboratorní cvičení jsou zaměřena na to, aby se studenti seznámili zejména s metodami výuky, například jak ukázat, že existuje nejen rekonfigurovatelný software (program v paměti), ale i hardware (FPGA). Předvádí se, jak úlohy připisovat výuce středních školních studentů a jejich předpokládaným znalostem například pomocí interaktivních návodů.</p>			
UNI-VSA	Vývoj SW aplikací	Z,ZK	6
<p>Průběžky sestávají z témat v nově vyvíjených metodice, architekturách SW systémů, technologickým platformám a také podřízeným nástrojem používaným v praxi sdílené repozitáře kódu, nástroje CI/CD (Continuous Integration / Continuous Delivery), repozitáře aplikací (Google Play, App Store, Github, Gitlab,). Prostor bude věnován též využití SW komponent a služeb poskytovaných vývojáři, a to i bezplatně (cloudová úložiště, logování chyb, autentizace/autorizace pomocí účtů Google nebo Facebook a další). Seminářové cvičení jsou koncipovány tak, aby si studenti vyzkoušeli alespoň jednu z mnoha možných cest vývoje a nasazení jednoduché SW aplikace.</p>			

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

Generováno: dne 18.04.2025 v 17:51 hod.