

# Studijní plán

## Název plánu: Otevřená informatika - Softwarové inženýrství 2018

Součástí VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta elektrotechnická

Katedra: katedra počítačů

Obor studia, garantovaný katedrou:

Garant oboru studia.: doc. Ing. Miroslav Bureš, Ph.D.

Program studia: Otevřená informatika

Typ studia: Navazující magisterské představení

Přepsané kredity: 85

Kredity z volitelných předmětů: 35

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 49

Role bloku: P

Kód skupiny: 2018\_MOIDIP

Název skupiny: Diplomová práce - Diploma Thesis

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 25 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MOIDIP Název=Diplomová práce - Diploma Thesis

BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
--------	----------------------------------	---	----

Samostatná závěrečná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vyplíše oborová katedra i katedry. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.

Kód skupiny: 2018\_MOIP

Název skupiny: Povinné předměty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 24 kredity

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předměty

Kredity skupiny: 24

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4M35KO	Kombinatorická optimalizace	Z,ZK	6	3P+2C	L	P
B4M33PAL	Pokročilá algoritmizace Marko Genyk-Berezovský, Daniel Práša Daniel Práša (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B4MSVP	Softwarový nebo výzkumný projekt Martin Šipoš, Drahomíra Hejtmánová, Jaroslav Sloup, Jana Zichová, Petr Pošík, Martin Hlinovský, Katarína Šakušová Jaroslav Sloup	KZ	6		Z,L	P
B4M01TAL	Teorie algoritmů	Z,ZK	6	3P+2S	L	P

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

B4M35KO	Kombinatorická optimalizace	Z,ZK	6
---------	-----------------------------	------	---

Cílem předmětu je seznámit studenty s problémy a algoritmy kombinatorické optimalizace (často se nazývá diskrétní optimalizace, významně se překrývá s pojmem operativní výzkum). V návaznosti na předměty z oblasti lineární algebry, algoritmizace, diskrétní matematiky a základů optimalizace jsou ukázány techniky založené na grafech, celočíselném lineárním programování, heuristikách, aproximačních algoritmech a metodách prohledávání prostoru řešení. Předmět je zaměřen na aplikace optimalizace ve skladech, pozemní a letecké dopravě, logistice, plánování lidských zdrojů, rozvrhování výrobních linek, směřování zpráv, rozvrhování v paralelních počítačích. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M35KO>

B4M33PAL	Pokro ilá algoritmizace	Z,ZK	6
Základní grafové algoritmy a reprezentace graf . Kombinatorické algoritmy. Aplikace teorie formálních jazyk v informatice - hledání v textu. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M33PAL">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M33PAL</a>			
B4MSVP	Softwarový nebo výzkumný projekt	KZ	6
Samostatná práce na problému-projektu pod vedením školitele. V rámci tohoto p edm tu je možné (obvyklé) ešit díl í problém diplomové práce. Proto doporu ujeme zvolit si téma diplomové práce již po átkem 3. semestru a jeho v asný výb r nepodcenit. Absolvování p edm tu softwarový a výzkumný projekt musí mít jasn definovaný výstup, nap íklad technickou zprávu í programový produkt, který je ohodnocen klasifikovaným zápo tem. D ležitě upozorn ní: Standardn není možné absolvovat více než jeden p edm t tohoto typu. Výjimku m že ud lit garant hlavního (major) oboru. Možný d vod pro ud lení výjimky je, že práce-projekt má jiné téma a je vedena jiným vedoucím. Typickým p íkladem m že být práce na projektu v zahrani í. Podrobn jší pravidla a termíny d ležitě pro práci na projektech najdete na stránce <a href="https://oi.fel.cvut.cz/cs/samostatny-projekt-ypmsc">https://oi.fel.cvut.cz/cs/samostatny-projekt-ypmsc</a> Nabídky záv re ných prací oborových kateder naleznete na stránce <a href="https://oi.fel.cvut.cz/cs/temata-zaverecnych-praci-a-projektu">https://oi.fel.cvut.cz/cs/temata-zaverecnych-praci-a-projektu</a> V p ípad jakéhokoliv dotazu se obraťte na email: oi@fel.cvut.cz.			
B4M01TAL	Teorie algoritm	Z,ZK	6
P edm t seznamuje se základními pojmy a postupy teorie složitosti. D raz je kladen na asovou složitost,ale studenti se seznámí i pam ovou složitostí a amortizovanou složitostí. Studenti se seznámí s Turingovými stroji a to jak s jednou, tak í více páskami. Je uveden pojem redukce úlohy/jazyka a polynomiální redukce jazyka/úlohy. P edm t se v nuje t ídám složitosti P, NP, NPC, co-NP, a t ídám PSPACE a NPSPACE založeným na pam ové složitosti. Je uvedena Savitchova v ta. Dále se p edm t v nuje pravd podobnostním algoritmm a t ídám RP a ZPP. Na záv r se studenti seznámí s teorií nerozhodnutelnosti. K pochopení látky se též používají konkrétní algoritmy, jedná se hlavn o algoritmy z teorie graf a kryptografie.			

Název bloku: Povinné p edm ty oboru

Minimální počet kredit bloku: 36

Role bloku: PO

Kód skupiny: 2018\_MOIPO6

Název skupiny: Povinné p edm ty oboru

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 36 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 6 p edm t

Kredity skupiny: 36

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 í a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B4M36BSY	<b>Bezpe nost systém</b> Tomáš Pevný Tomáš Pevný Tomáš Pevný (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO
B4M36DS2	<b>Databázové systémy 2</b> Martin Svoboda, Martin Svoboda Martin Svoboda Martin Svoboda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO
B4M36ESW	<b>Efektivní software</b>	Z,ZK	6	2P+2C	L	PO
B4M35PAG	<b>Paralelní algoritmy</b> P emysl Š cha P emysl Š cha P emysl Š cha (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2S	Z	PO
B4M36SWA	<b>Softwarové architektury</b>	Z,ZK	6	2P+2C	L	PO
B4M36ZKS	<b>Zajišt ní kvality software</b> Karel Frajták, Miroslav Bureš, Václav Rechtberger Miroslav Bureš Miroslav Bureš (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018\_MOIPO6 Název=Povinné p edm ty oboru

B4M36BSY	Bezpe nost systém	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se sou asnými bezpe nostními riziky opera ních systém a webových aplikací, mezi které pat í nap íklad získávání p ístupu p es sí a eskalace práv. Poslucha í získají p ehled o zásadách administrace opera ních systém pro minimalizaci bezpe nostních rizik, o psaní bezpe ných aplikací a ov ení jejich bezpe nosti, o nastavování firewall a o forenzní analýze už napadených systém .			
B4M36DS2	Databázové systémy 2	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenty s novými trendy v oblasti databázových systém . Zam íme se p edevším na aktuální problematiku Big Data (velkých dat) a s nimi související problémy distribuovaného uložení a zpracování dat. P edstavíme si základní typy tzv. NoSQL databází, ale také související problematiku cloud computingu, datových sklad a distribuovaných výpo t nad velkými daty.			
B4M36ESW	Efektivní software	Z,ZK	6
V p edm tu Efektivní software se seznámíte s problematikou optimalizace softwaru a algoritm p í omezených zdrojích. P edm t se zam uje na efektivní využití moderních hardwarových architektur, tj. vícejádrových a víceprocesorových systém se sdílenou pam tí. P ednášené techniky se student nau í implementovat v jazycích C a Java. Hlavní témata jsou: optimalizace kódu, efektivní datové struktury a využití cache pam tí procesoru, datové struktury ve vícevláknových aplikacích, implementace výkonných sí ových server .			
B4M35PAG	Paralelní algoritmy	Z,ZK	6
V úvodních p ednáškách se zam íme na obecné principy návrhu paralelních algoritm a jejich základní vlastnosti, které jsou d ležitě pro pochopení principu jak paralelních, tak í distribuovaných algoritm . Dále si vysv ílíme základní paralelní algoritmy, typicky tvo ící stavební kameny ešení reálných problém . Úlohy na cvi ení budou zam eny na hardwarové platformy, se kterými se studenti b žn setkají v praxi.			
B4M36SWA	Softwarové architektury	Z,ZK	6
V rámci p edm tu se studenti seznámí s obecnými požadavky na softwarové (SW) architektury a souvisejícími kvalitativními parametry, které jsou u softwarových architektur sledované. Jednotlivé požadavky a parametry jsou probírány v kontextu platných architektonických standard a návrhových vzor , které si studenti v rámci cvi ení í prakticky osvojí. V rámci p edm tu je krom technologického pohledu na architekturu software zohledn ní pohled manažerský.			
B4M36ZKS	Zajišt ní kvality software	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenty s technikami testování a zajišt ní kvality software. Po úvodu do metodiky testování si studenti osvojí techniky pro vytvá ení test z modelu aplikace, které jsou základem návrhu jak manuálních, tak automatických test . Poté se nau í vytvá et efektivní jednotkové testy kódu a seznámí se s technikami automatického testování na r zných úrovních. Záv re ná ást p edm tu se poté zabývá úvodem do formálních verifikací vytvá eného software.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2018\_MOIH

Název skupiny: Humanitní předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmět (u skupiny předmět seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16HVT	Historie vedy a techniky 2 Marcela Efmertová Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny Marcela Efmertová	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16PSM	Manažerská psychologie Jan Fiala, Josef Bernohous Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16TEO	Teologie Vladimír Sláma ka Vladimír Sláma ka Vladimír Sláma ka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v

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

B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5	Kurs je zaměřen na filozofické aspekty vedy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.		
B0M16HVT	Historie vedy a techniky 2	Z,ZK	5	Předmět se zaměřuje na vystižení historického vývoje elektrotechnických oborů ve střední a východních zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s přihlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování vdeckého a technického života východních zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.		
B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny	Z,ZK	5	Předmět se zabývá vývojem české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik východních zemích i emancipaci technických a kulturních elit a jejich vliv na českou společnost. Předmět umožní komparovat pozici české společnosti ve středním koncem 19. a 20. století a na počátku 21. století.		
B0M16PSM	Manažerská psychologie	Z,ZK	5	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 i praktických cvičení. V domostí získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.		
B0M16TEO	Teologie	Z,ZK	5	Předmět poskytne posluchačům základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým způsobem probírány základní teologické disciplíny. Předmět je určen nejen vědeckým studentům, kteří chtějí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale především těm, kteří chtějí poznat křesťanství, náboženství, ze kterého vyrůstá naše civilizace. Dvě přednášky jsou věnovány jak velkým světovým náboženstvím, tak novým náboženským proudům a zároveň i sektám a nebezpečným projevům náboženství ve společnosti.		

Kód skupiny: MTV

Název skupiny: Tlesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmět (u skupiny předmět seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TVV	Tlesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
TVV0	Tlesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v
TV-V1	Tlesná výchova - V1	Z	1	0+2	Z,L	v
TVKLV	Tlovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v
TVKZV	Tlovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=MTV Název=Tlesná výchova

TVV	Tlesná výchova	Z	0			
TVV0	Tlesná výchova 0	Z	0			
TV-V1	Tlesná výchova - V1	Z	1			
TVKLV	Tlovýchovný kurz	Z	0			
TVKZV	Tlovýchovný kurz	Z	0			

Kód skupiny: 2018\_MOIVOL

Název skupiny: Volitelné odborné předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů 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 přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
B0M16FIL	Filozofie 2 Kurs je zaměřen na filozofické aspekty vedy a techniky. Formou vybraných kapitol se rozebírají zejména transdisciplinární aspekty filozofie, informatiky, fyziky, matematiky a biologie.	Z,ZK	5
B0M16HSD1	Hospodářské a sociální dějiny Předmět se zabývá vývojem české společnosti v 19. - 21. století. Sleduje formování české politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití různých etnik v českých zemích i emancipaci technických a kulturních elit a jejich vliv na českou společnost. Předmět umožňuje komparovat pozici české společnosti ve světovém kontextu koncem 19. a 20. století a na počátku 21. století.	Z,ZK	5
B0M16HVT	Historie vedy a techniky 2 Předmět se zaměřuje na vystižení historického vývoje elektrotechnických oborů ve světě a v českých zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s přihlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování vdeckého a technického života v českých zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování společnosti.	Z,ZK	5
B0M16PSM	Manažerská psychologie 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 i praktických cvičeních. V domostí získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů a pseudo-vdeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.	Z,ZK	5
B0M16TEO	Teologie Předmět poskytne posluchačům základní orientaci v teologii, přičemž se nevyžaduje žádné zvláštní předchozí vzdělání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým způsobem probírány základní teologické disciplíny. Předmět je určen nejen včasným studentům, kteří chtějí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale především těm, kteří chtějí poznat křesťanství, náboženství, ze kterého vyrůstá naše civilizace. Dvě přednášky jsou nově jak velkým světovým náboženstvím, tak novým náboženským proudem a zároveň i sektám a nebezpečným projevům náboženství ve společnosti.	Z,ZK	5
B4M01TAL	Teorie algoritmů 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 vztahuje k třídám složitosti P, NP, NPC, co-NP, a třídám PSPACE a NPSpace založeným na paměťové složitosti. Je uvedena Savitchova věta. Dále se předmět vztahuje k pravděpodobnostním algoritmům a k 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
B4M33PAL	Pokročilá algoritmizace Základní grafové algoritmy a reprezentace grafů. Kombinatorické algoritmy. Aplikace teorie formálních jazyků v informatice - hledání v textu. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M33PAL">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M33PAL</a>	Z,ZK	6
B4M35KO	Kombinatorická optimalizace Cílem předmětu je seznámit studenty s problémy a algoritmy kombinatorické optimalizace (často se nazývá diskretní optimalizace, významně se projevuje s pojmem operativní výzkum). V návaznosti na předměty z oblasti lineární algebry, algoritmizace, diskretní matematiky a základní optimalizace jsou ukázány techniky založené na grafech, celočíselném lineárním programování, heuristikách, aproximačních algoritmech a metodách prohledávání prostoru řešení. Předmět je zaměřen na aplikace optimalizace ve skladech, pozemní a letecké dopravě, logistice, plánování lidských zdrojů, rozvrhování výrobních linek, směrování zpráv, rozvrhování v paralelních počítačích. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: <a href="http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M35KO">http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A4M35KO</a>	Z,ZK	6
B4M35PAG	Paralelní algoritmy V úvodních přednáškách se zaměříme na obecné principy návrhu paralelních algoritmů a jejich základní vlastnosti, které jsou důležité pro pochopení principu jak paralelních, tak i distribuovaných algoritmů. Dále si vysvětlíme základní paralelní algoritmy, typicky tvořící stavební kameny řešení reálných problémů. Úlohy na cvičení budou zaměřeny na hardwarové platformy, se kterými se studenti budou setkávat v praxi.	Z,ZK	6
B4M36BSY	Bezpečnost systémů Cílem předmětu je seznámit studenty s bezpečnostními riziky operačních systémů a webových aplikací, mezi které patří například získávání přístupu přes síť a eskalace práv. Posluchači získají přehled o zásadách administrace operačních systémů pro minimalizaci bezpečnostních rizik, o psaní bezpečných aplikací a o tvorbě jejich bezpečnosti, o nastavování firewallů a o forenzní analýze už napadených systémů.	Z,ZK	6
B4M36DS2	Databázové systémy 2 Cílem předmětu je seznámit studenty s novými trendy v oblasti databázových systémů. Zaměříme se především na aktuální problematiku Big Data (velkých dat) a s nimi související problémy distribuovaného uložení a zpracování dat. Představíme si základní typy tzv. NoSQL databází, ale také související problematiku cloud computingu, datových skladů a distribuovaných výpočtů nad velkými daty.	Z,ZK	6
B4M36ESW	Efektivní software V předmětu Efektivní software se seznámíte s problematikou optimalizace softwaru a algoritmů při omezených zdrojích. Předmět se zaměřuje na efektivní využití moderních hardwarových architektur, tj. vícejádrových a víceprocesorových systémů se sdílenou pamětí. Přednášené techniky se student naučí implementovat v jazycích C a Java. Hlavní témata jsou: optimalizace kódu, efektivní datové struktury a využití cache paměti procesoru, datové struktury ve vícevláknových aplikacích, implementace výkonných síťových serverů.	Z,ZK	6

B4M36SWA	Softwarové architektury	Z,ZK	6
V rámci p edm tu se studenti seznámí s obecnými požadavky na softwarové (SW) architektury a souvisejícími kvalitativními parametry, které jsou u softwarových architektur sledované. Jednotlivé požadavky a parametry jsou probírány v kontextu platných architektonických standardů a návrhových vzorů, které si studenti v rámci cvičení i prakticky osvojí. V rámci p edm tu je kromě technologického pohledu na architekturu software zohledněn i pohled manažerský.			
B4M36ZKS	Zajištění kvality software	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenty s technikami testování a zajištění kvality software. Po úvodu do metodiky testování si studenti osvojí techniky pro vytváření testů z modelu aplikace, které jsou základem návrhu jak manuálních, tak automatických testů. Poté se naučí vytvářet efektivní jednotkové testy kódu a seznámí se s technikami automatického testování na různých úrovních. Závěrečná část p edm tu se poté zabývá úvodem do formálních verifikací vytvářeného software.			
B4MSVP	Softwarový nebo výzkumný projekt	KZ	6
Samostatná práce na problému-projektu pod vedením školitele. V rámci tohoto p edm tu je možné (obvyklé) řešit dílčí problém diplomové práce. Proto doporučujeme zvolit si téma diplomové práce již po ukončení 3. semestru a jeho výsledky nepodcenit. Absolvování p edm tu 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 p edm t tohoto typu. Výjimkou může být udělení 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. Podrobnější pravidla a termíny důležité pro práci na projektech najdete na stránce <a href="https://oi.fel.cvut.cz/cs/samostatny-projekt-ypm-sc">https://oi.fel.cvut.cz/cs/samostatny-projekt-ypm-sc</a> . Nabídky závěrečných prací oborových kateder naleznete na stránce <a href="https://oi.fel.cvut.cz/cs/temata-zaverecnych-praci-a-projektu">https://oi.fel.cvut.cz/cs/temata-zaverecnych-praci-a-projektu</a> . V případě jakéhokoliv dotazu se obraťte na email: oi@fel.cvut.cz.			
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
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.			
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 28. 09. 2020 v 20:31 hod.