

B-IIa – Studijní plány pro bakalářské a magisterské SP

Označení studijního plánu Studijní plán - prezenční forma studia

P: povinné předměty, společná část (I-DMA)

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Datové struktury I	2/2	Z+Zk	6	prof. Mgr. Michal Koucký, Ph.D.	1/ZS	ne	ano	ne	
Základy složitosti a vyčíslitelnosti	2/1	Z+Zk	4	doc. RNDr. Ondřej Cepek, Ph.D.	1/ZS	ne	ano	ano	
Celkem kreditů			10				10		

P: povinné předměty - specifické pro program (I-DMA)

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Matematické struktury	2/2	Z+Zk	6	prof. RNDr. Aleš Pultr, DrSc.	1/LS	ne	ano	ano	
Celkem kreditů			6				6		

P: diplomová práce (I-DMA)

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Diplomová práce I	0/4	Z	6		2/	ne	ano	ne	
Diplomová práce II	0/6	Z	9		2/	ne	ano	ne	
Diplomová práce III	0/10	Z	15		2/	ne	ano	ne	
Celkem kreditů			30				30		

PV: povinně volitelné, skupina 1 (I-DMA)

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Logické programování I	2/0	Zk	3	RNDr. Jan Hric	/ZS	ne	ne	ne	
Grafové algoritmy	2/0	Zk	3	Mgr. Martin Mareš, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Kombinatorická a výpočetní geometrie II	2/2	Z+Zk	6	doc. RNDr. Pavel Valtr, Dr.	/LS	ne	ne	ne	
Topologické metody v kombinatorice	2/2	Z+Zk	5	doc. RNDr. Martin Tancer, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Kombinatorické počítání	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Martin Klazar, Dr.	/LS	ne	ne	ne	
Aproximační a online algoritmy	2/2	Z+Zk	5	prof. RNDr. Jiří Sgall, DrSc.	/LS	ne	ne	ne	
Pravděpodobnostní algoritmy	2/2	Z+Zk	5	prof. RNDr. Jiří Sgall, DrSc.	/LS	ne	ne	ne	
Aplikace lineární algebry v kombinatorice	2/2	Z+Zk	5	prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Kombinatorické struktury	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.	/LS	ne	ne	ne	
Geometrické reprezentace grafů I	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Analytická a kombinatorická teorie čísel	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Martin Klazar, Dr.	/LS	ne	ne	ne	
Vybrané kapitoly z kombinatoriky 1	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jaroslav Nešetřil, DrSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Vybrané kapitoly z kombinatoriky 2	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jaroslav Nešetřil, DrSc.	/LS	ne	ne	ne	
Grafové minory a stromové rozklady	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Jiří Fiala, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Barevnost grafů a kombinatorických struktur	2/0	Zk	3	doc. Mgr. Zdeněk Dvořák, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Aplikovaná diskrétní matematika	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Martin Loebel, CSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Teorie matroidů	2/2	Z+Zk	5	RNDr. Ondřej Pangrác, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Algebraická teorie čísel	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Martin Klazar, Dr.	/ZS	ne	ne	ne	
Toky, cesty a řezy	2/0	Zk	3	doc. Mgr. Petr Kolman, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Algoritmy a jejich implementace	2/2	Z+Zk	5	Mgr. Martin Mareš, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Grafové algoritmy 2	2/0	Zk	3	Mgr. Martin Mareš, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Úvod do teorie grup	2/2	Z+Zk	5	Mgr. Jan Šaroch, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	

Úvod do teorie čísel	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Martin Klazar, Dr.	/ZS	ne	ne	ne	
Základy teorie kategorií pro informatiky	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Aleš Pultr, DrSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Topologické a algebraické metody	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Aleš Pultr, DrSc.	/LS	ne	ne	ne	
Logika v informatice	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Pavel Pudlák, DrSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Matematika++	2/2	Z+Zk	5	doc. RNDr. Martin Tancer, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Úvod do komplexní analýzy (O)	2/2	Z+Zk	5	doc. RNDr. Roman Lávička, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Teorie míry a integrálu (O)	4/2	Z+Zk	8	prof. RNDr. Jan Malý, DrSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Úvod do funkcionální analýzy (O)	4/2	Z+Zk	8	doc. RNDr. Michal Johanis, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Algoritmy nelineární optimalizace	2/2	Z+Zk	5	Ing. David Hartman, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Celočíselné programování	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Milan Hladík, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Matematické programování a polyedrální kombinatorika	2/1	Z+Zk	4	prof. RNDr. Martin Loebel, CSc.	/ZS	ne	ne	ne	
Programování s omezujícími podmínkami	2/2	Z+Zk	5	prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Intervalové metody	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Milan Hladík, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Paralelní algoritmy	2/0	Zk	3	RNDr. František Mráz, CSc.	/LS	ne	ne	ne	
Pravděpodobnostní techniky	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Robert Šámal, Ph.D.	/ZS	ne	ne	ne	
Složitost	2/1	Z+Zk	4	doc. RNDr. Ondřej Cepek, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Vyčísitelnost	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Antonín Kučera, CSc.	/LS	ne	ne	ne	
Datové struktury 2	2/0	Zk	3	RNDr. Jiří Fink, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Introduction to Parameterized Algorithms	2/2	Z+Zk	5	Andreas Emil Feldmann, Dr.	/ZS	ne	ne	ne	
Vícekriteriální optimalizace	2/0	Zk	3	doc. Mgr. Milan Hladík, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Analytická kombinatorika	2/1	Zk	4	doc. RNDr. Vít Jelínek, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Dynamické grafové datové struktury	2/0	Zk	3	Mgr. Vladan Majerech, Dr.	/ZS	ne	ne	ne	
Základy přenosu a zpracování informace	2/1	Z+Zk	4	prof. Mgr. Michal Koucký, Ph.D.	/LS	ne	ne	ne	
Minimální počet kreditů			45						

PV: povinně volitelné, skupina 2 (I-DMA)

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Základy nelineární optimalizace	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Milan Hladík, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Kombinatorika a grafy 3	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Zdeněk Dvořák, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Minimální počet kreditů			5						

V: Volitelné předměty (I-DMA)

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Základy kombinatorické a výpočetní geometrie	2/2	Z+Zk	5	doc. RNDr. Pavel Valtr, Dr.	/ZS	ne	-	-	

* případně uváděný ročník, nebo semestr je z hlediska studijního plánu pro účely akreditace SP považován za doporučený ročník, nebo doporučený semestr

30. Poznámky ke studijnímu plánu

Program má tři zaměření, a) Diskrétní matematika a algoritmy, b) Geometrie a matematické struktury v informatice a c) Optimalizace. Tato zaměření se liší okruhy ke SZZ a doporučenými PV předměty ve skupině 2.

V předmětu Diplomová práce I, II a III se garantem rozumí vedoucí práce.

Poznámka ke skupině 2 PV předmětů.

Pro první dvě zaměření, Diskrétní matematika a algoritmy a Geometrie a matematické struktury v informatice, je doporučen předmět MDMI073. Pro třetí zaměření Optimalizace je doporučen předmět NOPT018. Po absolvování jednoho předmětu ze skupiny 2 jsou kredity počítány pouze do skupiny 2, která je tak splněna. Pokud student absolvuje oba předměty ze skupiny 2, jsou mu kredity za druhý z předmětů započítány v rámci skupiny 1.

Seznam doporučených volitelných předmětů obsahuje pouze jeden předmět, daný požadavky zkušební okruhu Kombinatorická a výpočetní geometrie. Volba dalších je ponechána na úvaze studenta, který může volit ze široké nabídky předmětů na MFF UK.

Rozložení kreditů	Kredity za předměty profilujícího základu (včetně základních teoretických předmětů profilujícího základu)	Kredity za všechny předměty
Povinné předměty	16	16
Povinné předměty - závěrečná práce	30	30
Povinně volitelné předměty	5	50
Kredity pro volbu studenta		24
Celkem	51	120

Státní závěrečná zkouška	<p>A. Obhajoba diplomové práce.</p> <p>B. Část SZZ z odborných předmětů. Student dostane pět otázek. První dvě jsou ze dvou povinných předmětů společné části. Zbylé tři otázky jsou ze tří okruhů zvolených studentem, z nichž alespoň dva musí být ze zvoleného zaměření. Jeden okruh může být z jiného zaměření programu.</p> <p>Zkušební okruhy společné části:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Základy složitosti a vyčíslitelnosti. 2. Datové struktury. <p>Zkušební okruhy pro zaměření Diskrétní matematika a algoritmy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kombinatorika a teorie grafů. 2. Pravděpodobnostní techniky a kombinatorická enumerace. 3. Polyedrální optimalizace. 4. Grafové algoritmy. <p>Zkušební okruhy pro zaměření Geometrie a matematické struktury v informatice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kombinatorická a výpočetní geometrie. 2. Struktury v informatice. 3. Topologie v informatice a kombinatorice 4. Teorie kategorií v informatice. 5. Teorie čísel v informatice. <p>Zkušební okruhy pro zaměření Optimalizace:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nelineární programování. 2. Diskrétní optimalizační procesy. 3. Vícekriteriální a celočíselné programování. 4. Parametrické programování a intervalové metody.
--------------------------	---

61. Státní rigorózní zkouška - ústní část

Tématické okruhy ústní části SRZ jsou stejné jako u ústní části SZZ. Vyžaduje se ale hlubší a podrobnější porozumění tématům, konkrétně například daleko větší znalost podrobností důkazů matematických vět.