

B-IIa – Studijní plány pro bakalářské a magisterské SP

Označení studijního plánu Studijní plán - prezenční forma studia

P: Příprava diplomové práce

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		1/LS	ne	ano	ne	
Diplomová práce II	0/6	Z	9		2/ZS	ne	ano	ne	
Diplomová práce III	0/10	Z	15		2/LS	ne	ano	ne	
Celkem kreditů			30				30		

P: Povinné předměty teoretického základu

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Základy složitosti a vyčíslitelnosti	2/1	Z+Zk	4	doc. RNDr. Ondřej Čepek, Ph.D.	2/ZS	ne	ne	ne	
Datové struktury 1	2/2	Z+Zk	6	prof. Mgr. Michal Koucký, Ph.D.	1/ZS	ne	ne	ne	
Celkem kreditů			10				0		

PV: Týmový projekt

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Firemní projekt	0/4	Z	6		/	ne	ne	ne	
Výzkumný projekt	0/6	Z	9		/	ne	ne	ne	
Softwarový projekt	0/8	Z	12		/	ne	ne	ne	
Zvýšený rozsah projektu	0/2	Z	3		/	ne	ne	ne	
Minimální počet kreditů			6						

PV: Povinně volitelné předměty

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Pravděpodobnostní metody	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc.	1/ZS	ne	ano	ne	
Umělá inteligence 1	2/1	Z+Zk	4	prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Umělá inteligence 2	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Plánování a rozvrhování	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Umělé bytosti	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Cyril Brom, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Algoritmy komprese dat	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Tomáš Dvořák, CSc.	/ZS	ne	ano	ne	
Speciální funkce a transformace ve zpracování obrazu	2/0	Zk	3	prof. Ing. Jan Flusser, DrSc.	/LS	ne	ano	ne	
Vývoj počítačových her 1	2/2	Z+Zk	6	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Programování herních mechanik	1/2	Z+Zk	4	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Umělá inteligence pro počítačové hry	1/1	Z+Zk	3	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Procedurální generování obsahu počítačových her	1/1	Z+Zk	3	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Praktikum z herního vývoje v nativním kódu	0/2	Z	3	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Praktikum z herního vývoje s řízeným kódem	0/2	Z	3	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
3D počítačové vidění	2/2	Zk	5	prof. Ing. Václav Hlaváč, CSc.	/ZS	ne	ano	ne	
Metody matematické statistiky	2/1	Z+Zk	5	doc. RNDr. Zdeněk Hlávka, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Data na Webu	2/1	Z+Zk	5	RNDr. Jakub Klímeck, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Webové služby	2/2	Z+Zk	5	RNDr. Jakub Klímeck, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Aplikovaná výpočetní geometrie	2/1	Z+Zk	5	prof. Dr. Ing. Ivana Kolingerová	/LS	ne	ano	ne	
Pokročilé programování v paralelním prostředí	2/2	Z+Zk	6	RNDr. Martin Kruliš, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	

Pokročilá 3D grafika pro film a hry	2/2	Z+Zk	6	doc. Ing. Jaroslav Křivánek, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Grafika pro počítačové hry	2/2	Z+Zk	5	doc. Ing. Jaroslav Křivánek, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Seminář z vědecké práce	0/2	Z	3	doc. Ing. Jaroslav Křivánek, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Pokročilé aspekty softwarového inženýrství	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Martin Nečaský, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Formální základy softwarového inženýrství	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Martin Nečaský, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Multiagentní systémy	2/2	Z+Zk	5	Mgr. Roman Neruda, CSc.	/LS	ne	ano	ne	
Hluboké učení	3/2	Z+Zk	7	RNDr. Milan Straka, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Geometrické modelování	2/2	Z+Zk	6	doc. RNDr. Zbyněk Šír, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Introduction to Game Studies	0/2	Zk	3	Mgr. Vít Šisler, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Contemporary Issues in Game Studies	0/2	Zk	3	Mgr. Vít Šisler, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Úvod do herního designu	1/1	Z+Zk	3	Mgr. Vít Šisler, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Konstrukce herního zážitku	1/1	Z+Zk	3	Mgr. Vít Šisler, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Variační metody ve zpracování obrazu	2/0	Zk	3	doc. Ing. Filip Šroubek, Ph.D.	/LS	ne	ano	ne	
Vyhodnocování výkonosti počítačových systémů	2/1	Z+Zk	4	prof. Ing. Petr Tůma, Dr.	/LS	ne	ano	ne	
Predictive Image Synthesis Technologies	2/1	Z+Zk	4	doc. Alexander Wilkie, Dr.	/LS	ne	ano	ne	
Shading Languages	2/1	Z+Zk	5	doc. Alexander Wilkie, Dr.	/LS	ne	ano	ne	
High Performance Ray Tracing	2/0	Zk	3	doc. Alexander Wilkie, Dr.	/LS	ne	ano	ne	
Praktikum z pokročilého objektového programování	0/1	Z	2	RNDr. Filip Zavoral, Ph.D.	/ZS	ne	ano	ne	
Minimální počet kreditů			50						

V: Doporučené volitelné předměty

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	složka č.
Vývoj vysoce výkonného software	2/2	Z+Zk	6	RNDr. David Bednárek, Ph.D.	/	ne	-	-	
Seminář z umělých bytostí	0/2	Z	3	doc. Mgr. Cyril Brom, Ph.D.	/	ne	-	-	
Informatika a kognitivní vědy 1	3/1	Z+Zk	6	doc. Mgr. Cyril Brom, Ph.D.	/ZS	ne	-	-	
Doporučené postupy v programování	2/2	Z+Zk	5	Ing. Lubomír Bulej, Ph.D.	/	ne	-	-	
Realtime grafika na GPU	2/2	Z+Zk	5	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Seminář z počítačových her	0/2	Z	3	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/	ne	-	-	
Praktikum z vývoje počítačových her v limitovaném čase	0/1	Z	2	Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Programování mobilních zařízení	0/2	Z	3	RNDr. Jan Kofroň, Ph.D.	/ZS	ne	-	-	
Pokročilé programování webových aplikací	2/2	Z+Zk	5	RNDr. Martin Kruliš, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Fotorealistická grafika	2/2	Z+Zk	5	doc. Ing. Jaroslav Křivánek, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Seminář z počítačové grafiky a vidění	0/2	Z	2	doc. Ing. Jaroslav Křivánek, Ph.D.	/	ne	-	-	
Vyhledávání a explorační ve videu	2/2	Z+Zk	5	RNDr. Jakub Lokoč, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Úvod do softwarového inženýrství	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Martin Nečaský, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Architektury softwarových systémů	2/2	Z+Zk	5	doc. Mgr. Martin Nečaský, Ph.D.	/ZS	ne	-	-	
Evoluční algoritmy 1	2/2	Z+Zk	5	Mgr. Roman Neruda, CSc.	/ZS	ne	-	-	
Úvod do robotiky	2/2	Z+Zk	5	RNDr. David Obdržálek, Ph.D.	/ZS	ne	-	-	
Mobilní robotika	1/1	KZ	3	RNDr. David Obdržálek, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Optika pro počítačovou grafiku	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jaromír Plášek, CSc.	/ZS	ne	-	-	
Počítačové vidění	2/2	Z+Zk	5	doc. RNDr. Elena Šikudová, Ph.D.	/LS	ne	-	-	
Vývoj počítačových her 2	1/1	Z+Zk	3	Mgr. Vít Šisler, Ph.D.	/ZS	ne	-	-	
Programování v paralelním prostředí	2/2	Z+Zk	6	RNDr. Jakub Yaghob, Ph.D.	/	ne	-	-	
Speciální seminář ze zpracování obrazu	0/2	Z	2	doc. RNDr. Barbara Zitová, Ph.D.	/	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

Studijní plán nabízí posluchačům dvě úzce propojená zaměření, *Vizuální výpočty* a *Vývoj počítačových her*. Zaměření se liší okruhy, z nichž jsou pokládány otázky u státní závěrečné zkoušky. Předměty je vhodné volit tak, aby svým obsahem tyto zkušební okruhy pokryly. Část výuky může probíhat v anglickém jazyce.

Posluchač absolvuje povinné předměty teoretického základu a povinné předměty zaměřené na přípravu diplomové práce (zde je garantem předmětů vždy vedoucí práce).

Dále si vybere předměty ze seznamu povinně volitelných tak, aby získal alespoň 56 kreditů, přitom si jako povinně volitelný zvolí jeden z trojice předmětů NPRG071 *Firemní projekt*, NPRG070 *Výzkumný projekt* a NPRG069 *Softwarový projekt*. Absolvuje-li další předmět z této skupiny, počítá se již jen jako volitelný. Tyto tři předměty jsou společné pro všechny inženýrské programy, jejich garantem je vždy garant příslušného programu.

Seznam doporučených volitelných předmětů obsahuje pouze předměty, které doplňují či rozšiřují látku podstatnou pro tento studijní program. Volba dalších je ponechána na posluchači, který může volit ze široké nabídky předmětů nabízených na fakultě.

Rozložení kreditů	Kredity za předměty profilujícího základu (včetně základních teoretických předmětů profilujícího základu)	Kredity za všechny předměty
Povinné předměty	0	10
Povinné předměty - závěrečná práce	30	30
Povinně volitelné předměty	50	56
Kredity pro volbu studenta		24
Celkem	80	120

Státní závěrečná zkouška	<p>1. Obhajoba diplomové práce</p> <p>2. Ústní část SZZ Posluchač si zvolí tři okruhy z nabídky daného zaměření dle podmínek specifikovaných níže. Z každého zvoleného okruhu obdrží po jedné otázce.</p> <p>Zkušební okruhy pro zaměření “Vizuální výpočty”.</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Realistická syntéza obrazu</i>2. <i>Analýza a zpracování obrazu, komprese obrazu, počítačové vidění</i>3. <i>Geometrické modelování a výpočetní geometrie</i> <p>Posluchač si zvolí alespoň dva z okruhů 1 až 3. Třetí okruh zvolí libovolně ze všech okruhů nabízených v zaměřeních <i>Vizuální výpočty</i> a <i>Vývoj počítačových her</i> kromě okruhu <i>Počítačová grafika pro hry</i>.</p> <p>Zkušební okruhy pro zaměření “Vývoj počítačových her”</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Vývoj počítačových her</i>2. <i>Počítačová grafika pro hry</i>3. <i>Umělá inteligence pro počítačové hry</i>4. <i>Počítačové hry jako sociokulturní fenomén</i>5. <i>Vývoj výkonných systémů</i>6. <i>Softwarové inženýrství</i>7. <i>Webové technologie</i> <p>Posluchač obdrží po jedné otázce z následujících okruhů:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Okruh <i>Vývoj počítačových her</i>, který je pro zaměření <i>Vývoj počítačových her</i> povinný.2. Buď okruh <i>Počítačová grafika pro hry</i>, nebo libovolný z okruhů zaměření <i>Vizuální výpočty</i> dle výběru posluchače.3. Jeden z okruhů 3 až 7 dle výběru posluchače.
--------------------------	---

61. Státní rigorózní zkouška - ústní část

Tematické okruhy státní rigorózní zkoušky jsou stejné jako u státní závěrečné zkoušky. U SRZ se však vyžadují hlubší a podrobnější znalosti zkoušeného učiva a schopnost aplikovat teoretické poznatky při řešení konkrétního zadaného problému.