

**Študijný odbor: 9.1.9 APLIKOVANÁ MATEMATIKA****ŠTUDIJNÝ PROGRAM: Aplikovaná matematika****Garant: Doc. RNDr. Pavol Quittner, DrSc., mimoriadny profesor FMFI UK**

Názov predmetu	Učítelia	Kredity	Forma rozsah	Odporuč.	
<b>POVINNÉ PREDMET:</b>					
Dynamické systémy	M. Medveď	6	P3/C1	1	Z
Parciálne diferenciálne rovnice 1	E. Viszus	6	P2/C2	1	Z
Teoretická mechanika	M. Fecko	7	P3/C2	1	Z
Integrálne transformácie a špec.funkcie	M. Fila	3	P2	1	Z
Parciálne diferenciálne rovnice 2	E. Viszus	6	P2/C2	1	L
Nelineárna funkcionálna analýza	M. Fečkan	4	P2/C1	1	L
Variačný počet	P. Quittner	4	P2/C1	1	L
Hydrodynamika	R. Hajossy, P. Guba	3	K2	1	L
Teória pružnosti	R. Hajossy	3	K2	2	Z
Modely prúdenia tekutín 1	J. Filo	3	K2	2	Z
Diplomová práca 1	Vedúci DP	10	D7	2	Z
Modely prúdenia tekutín 2	J. Filo	3	K2	2	L
Diplomová práca 2	Vedúci DP	10	D7	2	L
<b>POVINNÉ VOLITEĽNÉ PREDMETY:</b>					
Základy matematickej štatistiky	F. Štulajter	5	P4	1	Z
Optimálne riadenie 1	M. Halická	3	P2	1	Z
Optimálne riadenie 2	M. Halická	3	P2	1	L
Matematická štatistika	R. Potocký	6	P4	1	L
Numerické metódy riešenia DR 1	P. Chocholatý	3	P2	1	L
Numerické metódy riešenia DR 2	P. Chocholatý	3	P2	2	Z
Analýza na varietách	M. Fečkan	5	P2/C1	2	Z
Diferenciálna geometria	M. Fecko	8	P4/C2	2	Z
Geometrické metódy klas. mechaniky	M. Fecko	3	P2	2	L
Riešenie inžinierskych úloh pomocou numerického softvéru	J. Babušíková	3	K2	2	L
Fraktály a chaos vo fyzike	P. Guba	3	P2	2	L
<b>VÝBEROVÉ PREDMETY:</b>					
Cvičenia z optimálneho riadenia 1	M. Halická	2	C2	1	Z
Cvičenia z optimálneho riadenia 2	M. Halická	2	C2	1	L
Finančná matematika 2	I. Melicherčík	6	P4	2	Z
Finančné deriváty	D. Ševčovič	6	P2/C2	2	L

**Požiadavky na úspešné absolvovanie magisterského štúdia**

1. Získanie 120 kreditov
2. Absolvovanie všetkých povinných predmetov študijného programu
3. Úspešné vykonanie štátnej skúšky a obhájenie záverečnej práce. Ich konanie je podmienené splnením bodov 1 a 2

**Predmety štátnej skúšky magisterského štúdia**

1. Obhajoba diplomovej práce
2. Matematické modely v prírodných vedách
3. Parciálne diferenciálne rovnice

**Študijný odbor: 9.2.9 APLIKOVANÁ INFORMATIKA****ŠTUDIJNÝ PROGRAM: Aplikovaná informatika****Garant: Doc. RNDr. Ján Šefránek, CSc., mimoriadny profesor FMFI UK**

Názov predmetu	Učители	Kre dity	Forma rozsah	Odporuč.	
				rok	sem
<b>POVINNÉ PREDMETY PROGRAMU:</b>					
Projektový seminár	Doc. Ferko, Šefránek	4	S2	1	Z
Diplomový seminár (1)	Doc. Ftáčnik, Šefránek	2	S2	1	L
Diplomová práca (1)	vedúci diplomovej práce	4	D2	2	Z
Diplomový seminár (2)	Doc. Ftáčnik, Šefránek	2	S2	2	Z
Spoločenské a právne aspekty IS	Ing. Gyrafáš, PhD.	2	P2	2	L
Diplomová práca (2)	vedúci diplomovej práce	10	D2	2	L
Povinné predmety programu spolu		24			
<b>BLOK: POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A VIDENIE</b>					
<b>POVINNÉ PREDMETY BLOKU:</b>					
Počítačová grafika (1)	Doc. Ferko	6	P2C2	1	Z
Počítačové videnie (1)	Doc. Ftáčnik	6	P2C2	1	Z
Vybrané kapitoly z geometrie pre grafikov	Doc. Božek	3	P2	1	Z
Diskrétné geometrické štruktúry	Dr. Chalmovianský PhD.	3	P2	1	Z
Počítačová grafika (2)	Doc. Ďurikovič	6	P2C2	1	L
Počítačové videnie (2)	Doc. Ftáčnik	6	P2C2	1	L
Modelovanie kriviek a plôch	Doc. Zaťko	6	P2C2	1	L
Počítačová animácia	Doc. Ďurikovič	6	P2C2	2	Z
Výpočtová geometria	Dr. Chalmovianský PhD.	6	K4	2	Z
Povinné predmety bloku spolu		48			
<b>POVINNE VOLITEĽNÉ PREDMETY BLOKU:</b>					
Pokročilé geometrické modelovanie	Dr. Chalmovianský PhD	3	P2	1	Z
Projektívna geometria	Doc. Solčan	3	P2	1	Z
Aplikovaná numerická matematika	Doc. Ferko	3	P2	1	Z
Mnohopohľadová geometria	Dr. Polednová, PhD.	3	P2	1	Z
Rekonštrukcie trojrozmerných objektov	Dr. Zimányi	3	P2	1	L
Grafika v reálnom čase pre hry	Dr. Valient	3	P2	1	L
Kompresia dát	Doc. Polec	3	P2	1	L
Rozpoznávanie obrazcov	Doc. Ftáčnik	3	P2	1	L
Grafické systémy a normy	Doc. Ferko	3	P2	2	Z
Aplikácie počítačovej grafiky	Doc. Ďurikovič	3	S2	2	Z
Aplikácie počítačového videnia	Doc. Ftáčnik	3	S2	2	Z
Dizajnérska grafika	Doc. Ďurikovič	3	P2	2	Z
<b>BLOK: UMEĽÁ INTELIGENCIA</b>					
<b>POVINNÉ PREDMETY BLOKU:</b>					
Základy umelej inteligencie 1	Dr. Markošová, PhD.	6	K4	1	Z
Neurónové siete	Doc. Beňušková	6	K4	1	Z
Expertné systémy 1	Dr. Popper, PhD.	6	K4	1	Z

Základy umelej inteligencie 2	Dr. Markošová, PhD.	6	K4	1	L
Reprezentácia znalostí a inferencia	Doc. Šefránek	6	K4	1	L
Matematická logika	Doc. Voda	6	K4	1	L
Multiagentové systémy	Dr. Lúčny, PhD.	6	K4	2	Z
Usudzovanie za prítomnosti neurčitosti	Dr. Guller, PhD.	6	K4	2	Z
Povinné predmety bloku spolu		48			

**POVINNE VOLITELNÉ PREDMETY BLOKU:**

Výpočtové modelovanie kognitívnych procesov	Prof. Kvasnička	3	P2	1	Z
Seminár z modelovania kognitívnych procesov	Doc. Pospíchal	3	S2	1	Z
Kvalitatívne modelovanie a simulácia	Dr. Takáč	3	K2	1	Z
Evolučné algoritmy	Dr. Markošová, PhD.	3	K2	1	Z
Rozpoznávanie reči	Dr. Nagy	3	K2	1	Z
Kognitívna veda	Doc. Rybár	3	P2	1	L
Seminár z kognitívnej vedy	Doc. Rybár	3	S2	1	L
Rozpoznávanie obrazcov	Doc. Ftáčnik	3	P2	1	L
Logiky pre umelú inteligenciu	Doc. Šefránek	3	K2	1	L
Výpočtová lingvistika	Doc. Šefránek	3	K2	1	L
Neuropočítanie	Doc. Beňušková	3	P2	2	Z
Seminár z neuropočítania	Doc. Beňušková	3	S2	2	Z
Expertné systémy 2	Dr. Popper, PhD.	3	P2	2	Z
Seminár z expertných systémov	Dr. Popper, PhD.	3	S2	2	Z

**BLOK: PROGRAMOVANIE**

**POVINNÉ PREDMETY BLOKU:**

Formálna sémantika a teória správnosti	Dr. Prívvara, PhD.	6	K4	1	Z
Sémantika programovacích jazykov	Doc. Voda	6	K4	1	Z
Logické programovanie	Dr. Borovanský, PhD.	6	K4	1	Z
Formálne špecifikácie	Dr. Prívvara, PhD.	6	K4	1	L
Modely konkurentných systémov	Dr. Gruska, PhD.	6	P3,C1	1	L
Úvod do paralelného programovania	Dr. Gurska, PhD.	6	P3,C1	1	L
Funkcionálne programovanie	Dr. Borovanský, PhD.	6	K4	2	Z
Verifikácia programov	Dr. Gruska, PhD.	6	K4	2	Z
Povinné predmety bloku spolu		48			

**POVINNE VOLITELNÉ PREDMETY BLOKU:**

Teória vypočítateľnosti	Dr. Šuster, PhD.	3	P2	1	Z
Seminár z teórie vypočítateľnosti	Dr. Šuster, PhD.	3	S2	1	Z
Paralelné architektúry a programovanie	Dr. Plachetka, PhD.	3	K2	1	Z
Systémy na prepisovanie termov	Dr. Vittek, PhD.	3	K2	1	Z
UNIX pre používateľov	Dr. Vittek, PhD.	3	K2	1	Z
Teória vypočítateľnosti pre programátorov	Doc. Voda	3	P2	1	L
Seminár z teórie vypočítateľnosti pre programátorov	Doc. Voda	3	S2	1	L
Matematická logika	Doc. Voda	3	P2	1	L
Seminár z matematickej logiky	Doc. Voda	3	K2	1	L
Relačné a logické databázové systémy	Dr. Štunc, PhD.	3	K2	1	L
Objektová analýza a modelovanie	Dr. Červenka	3	P2	2	Z
Interaktívne programovanie	Dr. Nagy	3	S2	2	Z

Techniky implementácie funkcionálneho programovania	Dr. Borovanský, PhD.	3	P2	2	Z
Operačné systémy	Dr. Vittek, PhD.	3	S2	2	Z
<b>VÝBEROVÉ PREDMETY PROGRAMU:</b>					
Dejiny geometrie	Doc. Kvasz	3	P2	1,2	Z
Vizualizácia viacrozmerných dát	Doc. Šrámek	3	P2	1,2	Z
Heuristické metódy	Doc. Ftáčnik	3	P2	1,2	Z
OpenGL 1	Dr. Samuelčík	3	P2	1,2	Z
Vizualizácia informácií	Dr. Novotný	3	P2	1,2	Z
Fotorealistické zobrazenie	Doc. Ďurikovič	3	P2	1,2	Z
Procedurálne modelovanie	Doc. Ďurikovič	3	P2	1,2	L
Geometria fraktálov	Doc. Zaťko	3	P2	1,2	L
Rozmiestňovanie geometr. útvarov	Doc. Božek	3	P2	1,2	L
Spracovanie medicínskych obrazov	Doc. Ftáčnik	3	P2	1,2	L
Spracovanie farebných obrazov	Dr. Šikudová	3	P2	1,2	L
OpenCV	Dr. Kubíni	3	P2	1,2	L
Automatiz. interaktívne projektovanie	Dr. Kudličková, PhD.	5	K4	1,2	L
Virtuálna realita a hry	Doc. Ferko	3	P2	1,2	L
OpenGL 2	Dr. Samuelčík	3	P2	1,2	L
Vizuálne vnímanie	Doc. Ďurikovič	3	P2	1,2	L
Grafika pre televíziu	Dr. Valient	3	P2	1,2	L
GNU Linux a OpenSource	Doc. Šrámek	3	P2	1	L
Databázové systémy	Dr. Bebják	4	K3	1	L
Teória zložitosti	Doc. Ďuriš	4	P3	1	L
Aplikácie pre mobilné zariadenia	Doc. Ferko	3	P2	2	Z
Operačné systémy	Dr. Vittek, PhD	4	K3	2	Z
UNIX pre používateľov	Dr. Vittek, PhD	3	P2	2	Z
Archit. a program. grafických zariadení	Dr. Bohdal	3	K2	2	Z
Multimédiá a spracovanie zvuku	Lúčan, PhD.	3	P2	2	L
Počítačové siete	Dr. Bebják	3	P2	2	L
Programátorské perly	Ing. Gyárfáš, PhD.	3	S2	1,2	Z
Seminár z umelej inteligencie 1	Doc. Šefránek	3	K2	1,2	Z
Základy kognitívnej psychológie	Prof. Ruisel	3	K2	1,2	Z
Logické programovanie	Dr. Borovanský, PhD.	3	K2	1,2	Z
Fuzzy systémy	Dr. Guller, PhD.	3	K2	1,2	Z
Programovanie s obmedzeniami	Dr. Vittek	3	K2	1,2	Z
Základy všeobecnej jazykovedy	Dr. Jarošová	3	K2	1,2	Z
Programovanie s odpoveďovými množinami	Doc. Šefránek	3	S2	1,2	Z
Kognitívna sémantika	Doc. Šefránek	3	K2	1,2	Z
Sémantický web	Doc. Šefránek	3	K2	1,2	L
Jazykové korpusy	Ing. Benko	3	K2	1,2	L
Filozofia internetu	Ing. Gyárfáš, PhD.	3	K2	1,2	L
Dolovanie znalostí	Doc. Šefránek	3	K2	1,2	L
Funkcionálne programovanie	Dr. Borovanský, PhD.	3	K2	1,2	L
Strojové učenie	Dr. Hegedus	3	K2	1,2	L
Seminár z umelej inteligencie 2	Doc. Šefránek	3	K2	1,2	L
Kognitívna lingvistika	Dr. Takáč	3	K2	1,2	L
Kvantové algoritmy a automaty	Prof. J. Gruska	3	K2	1,2	L

Podmienky úspešného ukončenia štúdia sú:

1. Získať aspoň 120 kreditov.
2. Absolvovať *všetky povinné predmety* študijného programu (24 kreditov).
3. Absolvovať *všetky povinné predmety* zvoleného bloku (48 kreditov).
4. Získať 18 kreditov za *povinne voliteľné predmety* zvoleného bloku, v prvých troch semestroch po 6 kreditov.
5. Získať aspoň 30 kreditov za *výberové predmety*. Za výberové predmety sa okrem výberových predmetov programu považujú aj povinne voliteľné predmety, ktoré si študent nezapísal, ako aj predmety ostatných blokov študijného programu a všetky predmety ostatných magisterských programov fakulty, prípadne univerzity.
6. Vykonať magisterskú *štátnu skúšku* v študijnom programe, na ktorú sa študent môže prihlásiť po splnení podmienok 1. – 5. Predmety štátnej skúšky možno absolvovať v stanovených termínoch tak, aby obhajoba diplomovej práce bola na záver, so súhlasom dekana aj v inom poradí.

*Predmety štátnej skúšky:*

1. Obhajoba diplomovej práce
2. Počítačová grafika a videnie alebo Umelá inteligencia alebo Programovanie (podľa voľby bloku)
3. Metódy aplikovanej informatiky (podľa voľby bloku)