

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

Студијски програм

**ДИПЛОМСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА - МАСТЕР
У ИНСТИТУТУ ЗА МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ**

за стицање академског назива
дипломирани математичар-мастер

у оквиру кога су два модула:

- § дипломирани математичар – мастер
- § дипломирани математичар – мастер – професор математике

Крагујевац
2008

СТРУКТУРА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Дипломске академске студије – мастер трају 2 године (4 семестра), обим студија је 120 ЕСПБ.

Након завршених дипломских академских студија – мастер, у зависности од изабраног модула, студент стиче један од следећих академских назива:

§ **дипломирани математичар – мастер**

§ **дипломирани математичар – мастер – професор математике**

Савладавањем датог студијског програма студент има знања из математике неопходна за решавање неких проблема у математици и другим наукама, као и за даље стручно и научно усавшавање.

Савладавањем студијског програма на модулу Дипломирани математичар – мастер уз изабрану групу наставних предмета (Психологија, Педагогија, Методика) или на модулу Дипломирани математичар–мастер-професор математике студент је оспособљен да ради као професор математике у свим основним и средњим школама.

Упис кандидата се врши на основу конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а спроводи Природно-математички факултет. У прву годину студија могу се уписати лица са завршеним основним академским студијама из области математике или неког сродног студијског програма, ако су на основним академским студијама остварили најмање 180 ЕСПБ. Кандидати за упис, до одобреног броја места, рангирају се према оствареној просечној оцени на основним академским студијама и дужини трајања основних академских студија. Одлуку о упису кандидата доноси Наставно-научно веће Факултета на основу предлога Већа катедре Института за математику и информатику.

Број студената који се уписују на студијски програм предлаже Факултет, а на основу иницијалног предлога Већа катедре Института за математику и информатику. Влада Републике Србије одређује број студената који ће се финансирати из буџета, односно број оних који ће се сами финансирати.

Дипломске академске студије – мастер су у складу са Болоњском декларацијом (трају 2 године, 4 семестра, 120 ЕСПБ). При упису студија, студент се опредељује за један од два понуђена модула: Дипломирани математичар – мастер, Дипломирани математичар – мастер - професор математике.

Наставу организује Катедра Института за математику и информатику и она је организована по семестрима. Сваки предмет траје један семестар. Студије се изводе на српском језику.

Студијски програм обухвата обавезно и изборно подручје едукације студената и Завршни рад. Студијски програм се реализује кроз предавања (п), вежбе (в), студијски истраживачки рад (с) и друге облике активне наставе (дон).

Последњи испит у току дипломских академских студија је Завршни рад. За израду Завршног рада предвиђен је Студијски истраживачки рад који се реализује у току завршног семестра.

Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку утврђеним општим актом Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

Предмети се деле на обавезне и изборне. Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе, укупно оптерећење по семестрима и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у прилогу. Из сваке групе изборних предмета студент бира један или више предмета, водећи рачуна да укупан број ЕСПБ бодова у академској години буде 60.

Студент који није успешно савладао обавезни предмет до почетка наредне школске године, у наредној школској години уписује (слуша и полаже) исти предмет. Студент који није успешно савладао изборни предмет, може поново да упише исти, или да се определи за други изборни предмет.

Студент може прећи на овај студијски програм са других студијских програма исте или сродних области, ако има положене испите који одговарају овом студијском програму и ако је остварио потребан број ЕСПБ бодова за упис на одговарајућу годину. О сродности студијских програма одлучује Наставно-научно веће Факултета на основу предлога Већа катедре Института за математику и информатику.

Теме за Завршни рад одређује Веће катедре Института за математику и информатику на почетку сваке школске године. Сваки наставник је обавезан да на почетку школске године да 5 тема за Завршни рад. Списак тема са именима ментора мора бити јавно истакнут на огласној табли Института за математику и информатику. Студенти пријављују тему за израду Завршног рада по освајању најмање 240 ЕСПБ бодова. Уколико се два студента определе за исту тему, предност има студент који се раније пријавио. Уколико се више студената истог дана определи за исту тему, предност има студент са највећом просечном оценом. Завршни рад се брани пред трочланом комисијом, коју одређује Веће катедре Института за математику и информатику. Чланови комисије морају бити из реда наставника. Ментор Завршног рада је обавезно један од чланова комисије.

ОЦЕЊИВАЊЕ

Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише 100 поена. Да би студент положио испит мора да освоји најмање 55 поена. Принцип оцењивања је дат следећом табелом:

Остварен број поена	Нумеричка (описна) оцена	Ненумеричка оцена
до 54 поена	5 (недовољан)	Ф
55-64	6 (довољан)	Е
65-74	7 (добар)	Д
75-84	8 (врло добар)	Ц
85-94	9 (одличан)	Б
95-100	10 (одличан-изузетан)	А

СВРХА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Сврхе студијског програма су:

- образовање математичара способних за рад у научно-истраживачким установама, развојним и истраживачким центрима, као и на свим местима где постоји потреба за применом математичких апарата и мултидисциплинарним радом;
- образовање професора математике, који ће моћи да раде у свим основним и средњим школама;
- пружање адекватног образовања које дипломираном студенту омогућава даље стручно и научно усавршавање.

Студијски програм је конципиран тако да се формирају компетентни и модерно образовани стручњаци, чије знање не застарева и који су веома тражени у просвети као и у научно-истраживачким и/или развојним центрима. Поред тога постоји и могућност даљег стручног и научног усавршавања.

Овај студијски програм чини природну и логичку целину са студијским програмом основних академских студија из области математике. Студијски програм обезбеђује стицање друштвено оправданих и корисних компетенција.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је у оквиру Стратегије обезбеђења квалитета дефинисао основне задатке и циљеве, са којима је сврха студијског програма у потпуности усклађена.

ЦИЉЕВИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Циљеве студијског програма су:

- припрема за даље стручно и научно усавршавање;
- оспособљавање студента за повезивање знања из области математике и њихову примену;
- оспособљавање студента за рад у просвети;
- оспособљавање студента за коришћење стручне литературе и савремених информационо-комуникационих технологија у стицању знања из области математике и сродних области, тј. за даље самостално усавршавање;
- развијање свести студента о неопходности перманентног образовања, развоја друштва у целини и заштити животне средине;
- обезбеђивање академског образовања које излази из уског стручног оквира и развијање свести о вредностима савременог друштва.

Кроз групу предмета теоријске математике студенти се, на савремен начин, упознају са класичним математичким теоријама, као и са актуелним трендовима у математици. Поред усвојених знања, оваквим образовањем се стиче способност апстракције и логичког размишљања. Квалитет образовања обезбеђен је чињеницом да га изводе професори са великим научним угледом у свету, који су учесници више домаћих и међународних научно-истраживачких пројеката.

Кроз групу педагошко-дидактичких предмета, студенти се оспособљавају за рад у основним и средњим школама, како за редовне програме, тако и за програме додатне наставе.

Знања из информатике, која се стичу током студија, обезбеђују адекватну примену савременог софтвера у математици, као и за обављање квалитетне комуникације и презентације математичких садржаја.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је у оквиру Стратегије обезбеђења квалитета дефинисао основне задатке и циљеве, са којима су циљеве студијског програма у потпуности усклађени.

КОМПЕТЕНЦИЈЕ ДИПЛОМИРАНИХ СТУДЕНАТА

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће опште способности:

- способност логичког мишљења, формулисања претпоставки, извођења закључака на формалан и формализован начин;
- способност комуникације на професионалном нивоу и тимског рада;
- способност за професионално напредовање;
- способност праћења и разумевања савремених кретања, како у струци, тако и у друштвеном окружењу;
- способност примене знања у пракси, тј. у школама и научно-истраживачким институцијама;
- способност критичког и самокритичког мишљења и приступа;

- способност презентовања резултата свог рада;
- способност поштовања професионалне етике.

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно-специфичне способности:

- темељно познавање и разумевање различитих математичких дисциплина;
- способност повезивања различитих математичких дисциплина, као и способност повезивања појединих математичких дисциплина са другим научним гранама;
- способност примене усвојеног математичког апарата у решавању практичних проблема;
- способност праћења и примене новина у струци и науци;
- способност за коришћење стручне литературе и савремених информационо-комуникационих технологија у стицању знања из области математике и сродних области, тј. за даље самостално стручно усавршавање;
- способност анализе и процене исправности резултата свог и туђег рада;
- способност за даље стручно и научно усавршавање.

Савладавањем студијског програма на модулу Дипломирани математичар – мастер уз изабрану групу наставних предмета (Психологија, Педагогија, Методика), или на модулу Дипломирани математичар – мастер - професор математике студент стиче и следеће предметно-специфичне способности:

- способност успешног преношења знања из области математике уз примену савремених наставних метода;
- способност извођења додатне наставе у основним и средњим школама.

ПРИЛОГ

Листа предмета по семестрима, недељни фонд часова предавања, вежби,
студијског истраживачког рада и других облика активне наставе и
број ЕСПБ бодова сваког предмета

Модул Дипломирани математичар-мастер-професор математике

I година

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова			ЕСПБ
					п	в	дон	
7.	1.	M201	НС	Комплексна анализа	3	3	1	8
	2.	K109	АО	Психологија	2	0	0	4
	3.	M202	ТМ	Нацртна и компјутерска геометрија	2	2	1	6
	4.			Изборни предмет 1	2	0	1	6
	5.			Изборни предмет 2	2	0,2	1	6
Збир					11	5,7	4	30

Редни број	Шифра	Тип	Изборни предмет 1 и Изборни предмет 2	Фонд часова			ЕСПБ
				п	в	дон	
1.	M214	ТМ	Додатна настава математике у основној школи	2	0	1	6
2.	M215	НС	Нееуклидске геометрије	2	0	1	6
3.	M270	СА	Образовни софтвер	2	2	1	6
4.	M216	СА	Комбинаторика	2	1	0	6

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова			ЕСПБ
					п	в	дон	
8.	1.	M203	ТМ	Елементарна математика	4	3	1	10
	2.	M204	АО	Методика	3	2	1	8
	3.	K110	АО	Педагогија	2	0	0	4
	4.			Изборни предмет 3	3	3	0	8
Збир					12	8	2	30

Редни број	Шифра	Тип	Изборни предмет 3	Фонд часова			ЕСПБ
				п	в	дон	
1.	M209	СА	Парцијалне и интегралне једначине	3	3	0	8
2.	M210	СА	Операциона истраживања	3	3	0	8
3.	M211	НС	Топологија 1	3	3	0	8

II година

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова			ЕСПБ
					п	в	дон	
9.	1.	M205	АО	Историја и филозофија математике	3	0	1	6
	2.	M206	СА	Методика у школи 1	3	2	1	8
	3.			Изборни предмет 4	3	3	0	8
	4.			Изборни предмет 5	3	3	0	8
Збир					12	8	2	30

Редни број	Шифра	Тип	Изборни предмет 4 и Изборни предмет 5	Фонд часова			ЕСПБ
				п	в	дон	
1.	M212	НС	Диференцијална геометрија 1	3	3	0	8
2.	M208	НС	Алгебра и логика 1	3	3	0	8
3.	M213	СА	Нумеричка анализа	3	3	0	8
4.	M217	ТМ	Комбинаторна геометрија	3	3	0	8

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова				ЕСПБ
					п	в	дон	с	
10.	1.	M207	СА	Методика у школи 2	3	2	1	0	8
	2.	M224	СА	Студијски истраживачки рад	0	0	0	14	15
	3.	M225	СА	Завршни рад					7
Збир					3	2	1	14	30

Кратак преглед - Модул Дипломирани математичар-мастер-професор математике

Редни број	Тип предмета	Фонд часова				ЕСПБ
		П	в	дон	с	
1.	Обавезни	25	14	7	0	62
2.	Изборни	13	9,11	2	0	36
3.	Студијски истраживачки рад	0	0	0	14	15
4.	Завршни рад					7

Кратак преглед - фонд часова на завршној години

Фонд часова			
п	в	дон	с
15	10	3	14

Модул Дипломирани математичар-мастер

I година

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова			ЕСПБ
					п	в	дон	
7.	1.	M212	НС	Диференцијална геометрија 1	3	3	0	8
	2.	M208	НС	Алгебра и логика 1	3	3	0	8
	3.			Изборни предмет 1	2	2	1	6
	4. (5)			Изборни предмет 2 (Изборни предмет 3)	4,4,2,2	0,2,0,2	1	10,6
Збир					12,12,10,10	8,10,8,10	2	32,28

Редни број	Шифра	Тип	Изборни предмет 1, Изборни предмет 2 и Изборни предмет 3	Фонд часова			ЕСПБ
				п	в	Дон	
1.	M202	ТМ	Нацртна и компјутерска геометрија	2	2	1	6
2.	M270	СА	Образовни софтвер	2	2	1	6
3.	M215	НС	Нееуклидске геометрије	2	0	1	6
3.	M216	СА	Комбинаторика	2	1	0	6
4.	K109	АО	Психологија	2	0	0	4

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова			ЕСПБ
					п	в	дон	
8.	1.	M209	СА	Парцијалне и интегралне једначине	3	3	0	8
	2.	M210	СА	Операциона истраживања	3	3	0	8
	3.	M211	НС	Топологија 1	3	3	0	8
	4.			Изборни предмет 4	2,3	0,2	0	4,8
Збир					11,12	9,11	0	28,32

Редни број	Шифра	Тип	Изборни предмет 4	Фонд часова			ЕСПБ
				п	в	дон	
1.	M218	НС	Алгебра и логика 2	3	2	0	8
2.	M222	НС	Диференцијална геометрија 2	3	2	0	8
3.	K110	АО	Педагогија	2	0	0	4

Напомена. Студент на првој години мастер студија бира три или четири од понуђених изборних предмета тако да обезбеди укупно 20 (6+4+6+4 или 6+6+8) ЕСПБ бодова.

Ако студент полаже четири изборна предмета тада је фонд часова у 7. семестру 12+8+2 или 12+9+1, а у 8. семестру 11+9+0.

Ако полаже **три** изборна предмета тада је фонд часова у 7. семестру: 10+8+2 или 10+9+1, а у 8. семестру 12+11+0.

II година

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова			ЕСПБ
					п	в	дон	
9.	1.	M201	НС	Комплексна анализа	3	3	1	8
	2.	M213	СА	Нумеричка анализа	3	3	0	8
	3.			Изборни предмет 5	2,3	2,0	0,1	6
	4.			Изборни предмет 6	2,1	2,1	1,3	8
Збир					10,9,11,10	10,9,8,7	2,3,4,5	30

Редни број	Шифра	Тип	Изборни предмет 5 и Изборни предмет 6	Фонд часова			ЕСПБ
				п	в	дон	
1.	M220	НС	Топологија 2	2	2	1	8
2.	M275	ТМ	Представљање знања и закључивање	2	2	1	8
3.	M272	СА	Пројекат примењене математике	1	1	3	8
4.	M221	СА	Теорија игара	2	2	0	6
5.	M205	АО	Историја и филозофија математике	3	0	1	6

Семестар	Редни број	Шифра	Тип	Предмет	Фонд часова				ЕСПБ
					п	в	дон	с	
10.	1.			Изборни предмет 7	3,2	2,2	1,2	0	8
	2.	M224	СА	Студијски истраживачки рад	0	0	0	14	15
	3.	M225	СА	Завршни рад					7
Збир					3,2	2,2	1,2	14	30

Редни број	Шифра	Тип	Изборни предмет 7	Фонд часова			ЕСПБ
				п	в	дон	
1.	M219	НС	Риманова геометрија	2	2	2	8
2.	M223	НС	Функционална анализа 2	2	2	2	8
3.	M204	АО	Методика	3	2	1	8
4.	M172	СА	Интелигентни системи 1	3	2	1	8

Напомена. Фонд часова у 9. семестру може бити 10+10+2, 9+9+4, 11+8+3 и 10+7+5, а у 10. семестру 3+2+1+14, 2+2+2+14.

Кратак преглед - Модул Дипломирани математичар-мастер

Редни број	Тип предмета	Фонд часова				ЕСПБ
		п	в	дон	с	
1.	Обавезни	21	21	1	0	56
2.	Изборни					42
3.	Студијски истраживачки рад	0	0	0	14	15

Кератак преглед - могући фондови часова на завршној години

Фонд часова			
п	в	дон	с
13	12	2	14
12	12	3	14
12	11	4	14
11	11	5	14
14	10	3	14
13	10	4	14
13	9	5	14
12	9	6	14