

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

Студијски програм

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ

за стицање академских назива:

Мастер физичар – за општу физику

Мастер физичар – професор физике

Мастер физичар – професор физике и информатике

**Крагујевац
2013.**

Студијски програм:

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ (60 ЕСПБ) ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

1. Назив и циљеви студијског програма

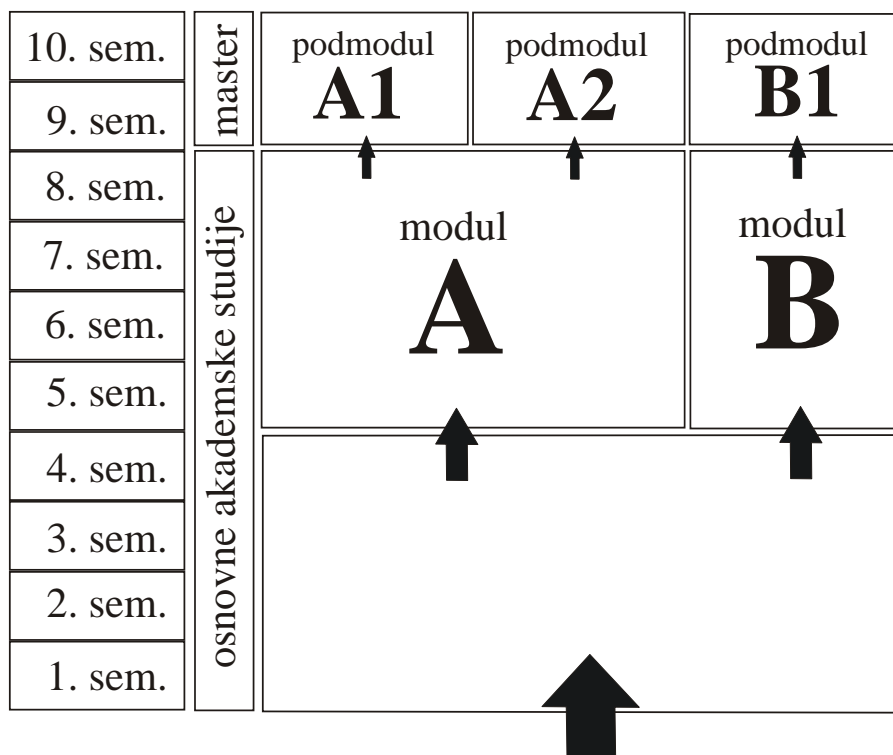
Мастер академске студије – 1 година (2 семестра, 60 ЕСПБ)

У зависности од уписа изборног модула, студент стиче један од академских назива:

- Мастер физичар – за општу физику (подмодул А1, на Слици 1)
- Мастер физичар – професор физике (подмодул А2, на Слици 1)
- Мастер физичар – професор физике и информатике (подмодул Б1, на Слици 1)

Образовни и професионални циљ:

Студијски програм академских студија из физике треба да образује и оспособи стручњаке за разноврсне послове који захтевају знање из области физике. По завршетку студија физике формирају се стручњаци способни да раде у школама, раде и руководе у развојним физичким и информатичким лабораторијама у привреди, на пословима аналитичара у финансијским организацијама (банке и осигуравајућа друштва), у научно-истраживачким лабораторијама итд.



Слика 1: Након завршетка основних академских студија (8 семестара, 240 ЕСПБ), студент се може уписати на мастер академске студије и изабрати један од три понуђена подмодула: А1 (Мастер физичар – за општу физику), А2 (Мастер физичар – професор физике) или Б1 (Мастер физичар – професор физике и информатике). Подмодули А1 и А2 могу се уписати само ако је студент на основним академским студијама завршио модул А, док се подмодул Б1 може уписати након завршеног модула Б.

2. Врста студија и исход процеса учења

Основне и мастер академске студије ФИЗИКЕ (240 + 60 ЕСПБ) су у складу са Болоњском декларацијом и трају 5 година (10 семестара, 300 ЕСПБ). Студијски програм физике састоји се од академско-општеобразовних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних предмета и завршног рада. Предмети су подељени на обавезне и изборне. Обавезни предмети су неопходни за једно опште образовање физичара, а изборни предмети ближе усмеравају студенте ка одређеној физичкој дисциплини, у зависности од личних потреба и афинитета.

Студијски програм се изводи кроз предавања, рачунске вежбе, лабораторијске (експерименталне) вежбе, студијски истраживачки рад, семинаре, самостални рад студента, као и израду и одбрану завршног рада. Последњи испит у току студија јесте завршни рад. Предмет из ког се ради практични део овог испита кроз студијски истраживачки рад студент може да одабере сам, а тему у договору са ментором. Завршни рад се брани пред трочланом комисијом.

Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку који је утврђен Статутом Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

3. Академски, односно стручни назив

Након пете године (мастер академских студија – 60 ЕСПБ) студент стиче академски назив:

- Мастер физичар – за општу физику
- Мастер физичар – професор физике
- Мастер физичар – професор физике и информатике

4. Услови за упис на студијски програм

Упис кандидата се врши на основу конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а спроводи Природно-математички факултет. За упис на мастер академске студије кандидат подноси пријаву Факултету, ако је на основним академским студијама остварио најмање 240 ЕСПБ. Одлуку о упису кандидата доноси Наставно-научно веће факултета на основу предлога Већа Катедре за физику. Број уписаних студената предлаже Факултет, а на основу предлога Већа Катедре за физику. Одговарајуће министарство одређује број студената финансираних из буџета, односно број оних који се сами финансирају.

5. Листа обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета са оквирним садржајем

У прилогу је листа обавезних и изборних предмета са ЕСПБ бодовима, и бројем часова активне наставе (предавања, вежбе, студијски истраживачки рад и семинари).

6. Начин извођења студија и потребно време за извођење појединих облика студија

Студије се изводе кроз наставу из предмета који су наведени у Прилогу и распоређени по семестрима. Два семестра чине академску годину.

Укупно трајање основних и мастер академских студија је 5 година (10 семестара), за које време студент треба да сакупи 300 ЕСПБ бодова.

Након освојених 300 ЕСПБ бодова и положеног завршног рада студент може стећи академски назив

- Мастер физичар – за општу физику
- Мастер физичар – професор физике
- Мастер физичар – професор физике и информатике

7. Бодовна вредност сваког предмета

Сваки предмет из студијског програма исказује се бројем ЕСПБ бодова. Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студента у обиму 40-часовне радне недеље током једне школске године (подразумева се не само активност студената са наставником него и све активности студента у припреми за наставу и испит). Укупно ангажовање студента састоји се од активне наставе (предавања, рачунске и експерименталне вежбе, студијски истраживачки рад и семинари), самосталног рада, колоквијума и испита, као и израде завршног рада. У Прилогу, у листи предмета, дат је број ЕСПБ бодова за сваки предмет.

8. Завршни рад на мастер академским студијама

Завршни рад је резултат истраживачког студијског рада студента и представља завршни испит за стицање академског назива

- Мастер физичар – за општу физику
- Мастер физичар – професор физике
- Мастер физичар – професор физике и информатике.

Завршни рад се ради из једне од области студијског програма.

Завршни рад студент пријављује ако је уписао завршни семестар и положио све испите претходног семестра. Детаљне одредбе о пријави, условима за израду и начину одбране овог рада утврђују се Статутом и одговарајућим актима Факултета.

9. Предуслови за упис појединих предмета или групе предмета

У Прилогу у листи садржаја предмета су дати и предуслови за упис појединих предмета.

10. Начин избора предмета

Студијским програмима је предвиђен одређен број изборних предмета. На почетку сваке школске године се објављује списак изборних предмета (из понуђених група изборних предмета уписаног студијског програма) који могу бити реализовани у тој школској години са дефинисаним лимитима броја студената. Студент може изабрати било који предмет са понуђене листе. Пријављивање изборних предмета се врши по правилу приликом уписа године. Настава из датог предмета ће се организовати ако укупан број студената на изабраном предмету буде већи од предвиђеног лимита.

11. Услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија

Постоји могућност преласка са једног на други студијски програм користећи систем преноса бодова за исте или сродне предмете. Услове за прелазак са других сродних студијских програма на актуелни академски студијски програм физике, одређује Веће Катедре за физику за сваки појединачни случај (на основу захтева који студент подноси Већу Катедре за физику).

12. Оцењивање и напредовање студената

Оцењивање студената одвија се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Испит је јединствен и полаже се усмено, писмено односно практично. Начин полагања испита на сваком појединачном предмету дефинисан је садржајем предмета. Завршну оцену на предмету одређује успех који је студент показао у току наставе и на испиту који се организује након окончања наставе из предмета. Предиспитне обавезе учествују са најмање 30%, а највише 70% градива из предмета. Успех студента на испиту изражава се оценом од 5 (пет) до 10 (десет), која се формира на основу оствареног броја бодова

Остварен број бодова	Нумеричка (описна) оцена	Ненумеричка оцена
до 50	5 (недовољан)	Ф
51 – 60	6 (довољан)	Е
61 – 70	7 (добар)	Д
71 – 80	8 (врло добар)	Ц
81 – 90	9 (одличан)	Б
91 – 100	10 (одличан – изузетан)	А

Студент који није положио испит из обавезног предмета до почетка наредне школске године, уписује исти предмет. Студент који не положи изборни предмет, може поново уписати исти или се одредити за други изборни предмет.

ПРИЛОГ

Листа обавезних и изборних предмета по семестрима, недељни фонд часова предавања, вежби, студијског истраживачког рада и семинара, као и број ЕСПБ бодова за сваки предмет, на мастер академским студијама физике (300 ЕСПБ = 240+60 ЕСПБ).

Напомена: За сваки изборни предмет (означен словом А, Б, Ц, ...), дата је листа предмета, који чине групу из које се врши избор. За дати изборни предмет (А, Б, Ц, ...), наведена је вредност фонда часова активне наставе предмета са најмањим фондом часова из припадајуће групе предмета (одакле се види да је захтев за минимално 20 часова активне наставе у току једне радне недеље задовољен, у случају избора било ког предмета са листе дате групе).

Коришћене ознаке: П - предавања В - вежбе И - студијски истраживачки рад С - други облици наставе (семинар) АО - академско-општеобразовни ТМ - теоријско-методолошки НС - научно-стручни СА - стручно-апликативни

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (60 ЕСПБ)

Изборни подмодул А1

Академски назив: Мастер физичар – за општу физику

ПЕТА ГОДИНА

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+И+С)		ЕСПБ	тип
			IX сем.	X сем.		
1.	Ф201	Изабрана поглавља квантне механике	2+2		6	НС
2.	Ф116	Техника физичког експеримента	2+2		6	СА
3.	Ф134	Радијациона физика	2+2		6	СА
4.		Изборни предмет А	2+2		6	
5.		Изборни предмет Б	2+2		6	
Укупно			10+10=20		30	
6.	Ф205	Квантна статистичка физика		2+2	7	НС
7.	Ф206	Теорија поља и симетрије у физици		2+2	7	НС
8.		Изборни предмет Ц		2+2	6	
9.	Ф209	Истраживачки студијски рад		0+0+10+0	5	НС
10.	Ф210	Завршни рад			5	НС
Укупно				6+6+10+0=22	30	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмети А и Б	IX сем.	X сем.	тип
1.	Ф207	Астрофизика са астрономијом	2+2		НС
2.	М167	Визуелно програмирање	3+2+1		СА
3.	Ф203	Општа теорија релативности	2+2		НС
4.	Ф250	Изабрана поглавља модерне физике	2+2		НС
		Изборни предмет Ц			
1.	Ф204	Квантна информатика		2+2	НС
2.	Ф208	Квантна оптика		2+2	НС

Број часова је рачунат у облику (Предавања+Вежбе+студијски Истраживачки рад+Семинар)

Изборни подмодул А2
Академски назив: Мастер физичар – професор физике

ПЕТА ГОДИНА

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+И+С)		ЕСПБ	тип
			IX сем.	X сем.		
1.	Ф133	Методика наставе физике	1+1+0+1		3	ТМ
2.	К109	Психологија	2+0		4	АО
3.	Ф154	Методика рада са талентованим ученицима 1	2+2		4	ТМ
4.		Изборни предмет А	2+2		6	
5.		Изборни предмет Б	2+2		6	
6.		Изборни предмет Ц	2+2		6	
Укупно			11+9+0+1=21		29	
7.	Ф 267	Методика рада са талентованим ученицима 2		2+2	4	ТМ
8.	К110	Педагогија		2+0	4	АО
9.	Ф253	Школска пракса из физике		(6)*	6	СА
10.	Ф251	Наставна средства физике 2		2+3	5	СА
11.	Ф252	Физика у школама		2+2+0+2	2	СА
12.	Ф209	Истраживачки студијски рад		0+0+10+0	5	НС
13.	Ф210	Завршни рад			5	НС
Укупно				8+7+10+2=27	31	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмети А, Б и Ц	IX сем.	X сем.	тип
1.	Ф201	Изабрана поглавља квантне механике	2+2		НС
2.	Ф134	Радијациона физика	2+2		СА
3.	Ф116	Техника физичког експеримента	2+2		СА
4.	Ф203	Општа теорија релативности	2+2		НС
5.	Ф207	Астрофизика са астрономијом	2+2		НС
6.	Ф250	Изабрана поглавља модерне физике	2+2		НС

Број часова је рачунат у облику (Предавања+Вежбе+студијски Истраживачки рад+Семинар)

*Часови у загради не улазе у збир часова активне наставе

Изборни подмодул Б1
Академски назив: Мастер физичар – професор физике и информатике

ПЕТА ГОДИНА

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+И+С)		ЕСПБ	тип
			IX сем.	X сем.		
1.	Ф254	Физика и инф. у школи 2	1+2		5	СА
2.	М168	Информациони системи 1	3+2+0+1		7	СА
3.		Изборни предмет А	2+2		6	
4.		Изборни предмет Б	2+2		6	
5.		Изборни предмет Ц	2+2		6	
Укупно			10+10+0+1=21		30	
6.	Ф128	Историја физике		2+1+0+2	7	АО
7.	Ф267	Методика рада са талентованим ученицима 2		2+2	4	ТМ
8.	Ф251	Наставна средства физике 2		2+3	5	СА
9.	Ф255	Школска пракса из физике и инф. 2		(3)*	4	СА
10.	Ф209	Истраживачки студијски рад		0+0+10+0	5	НС
11.	Ф210	Завршни рад			5	НС
Укупно				6+6+10+2=24	30	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмети А, Б и Ц	IX сем.	X сем.	тип
1.	Ф201	Изабрана поглавља квантне механике	2+2		НС
2.	Ф116	Техника физичког експеримента	2+2		СА
3.	Ф203	Општа теорија релативности	2+2		НС
4.	Ф134	Радијациона физика	2+2		СА
5.	Ф207	Астрофизика са астрономијом	2+2		НС
6.	Ф250	Изабрана поглавља модерне физике	2+2		НС

Број часова је рачунат у облику (Предавања+Вежбе+студијски Истраживачки рад+Семинар)

*Часови у загради не улазе у збир часова активне наставе

Универзитет у Крагујевцу
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Број: 440/ X-1.

14. 06. 2017. године

Крагујевац

На основу члана 156 Статута Факултета, Наставно-научно веће је на седници одржаној 14. 06. 2017. године донело следећу

О Д Л У К У

Прихватају се мање измене студијског програма мастер академских студија Физика које се односе на прераспделу бодова појединих предмета и то: за предмет *Школска пракса*, број бодова се са 4 повећава на 6 ЕСПБ, а код предмета *Физика у школама* број бодова се смањује са 4 на 2 ЕСПБ.

ДЕКАН

Проф. др Срећко Трифуновић



Д-но:

- Институту за физику,
- продекану за наставу,
- продекану за науку,
- студ. служби,
- архиви.