

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

**Студијски програм**

**ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ**

**за стицање стручних назива:**

**Дипломирани физичар – за општу физику**

**Дипломирани физичар – наставник физике и информатике**

**Крагујевац  
2013.**

## Студијски програм:

### ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ (240 ЕСПБ) ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

#### 1. Назив и циљеви студијског програма

Основне академске студије – 4 године (8 семестара, 240 ЕСПБ)

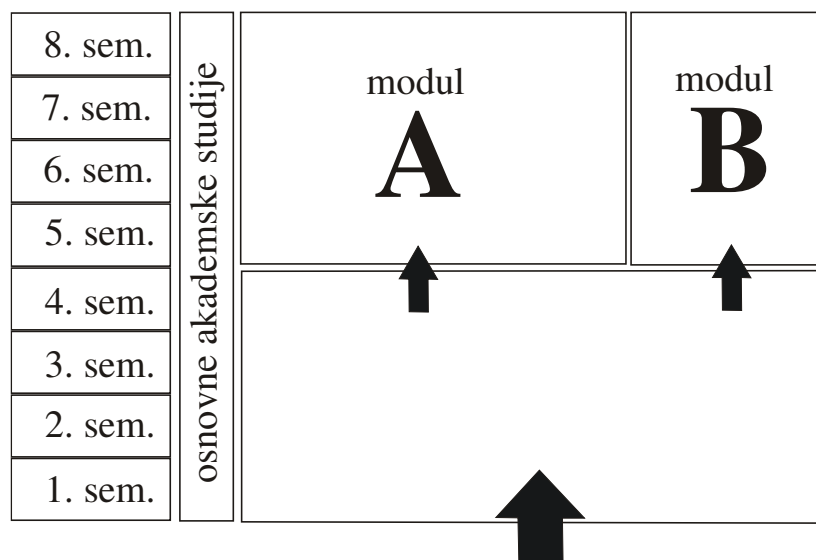
У зависности од уписа изборног модула, студент стиче један од стручних назива:

- Дипломирани физичар – за општу физику (модул А, на Слици 1)

- Дипломирани физичар – наставник физике и информатике (модул Б, на Слици 1)

*Образовни и професионални циљ:*

Студијски програм основних 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, у развојним физичким и информатичким лабораторијама у привреди, на пословима аналитичара у финансијским организацијама (банке и осигуравајућа друштва).



**Слика 1:** По завршетку друге године основних академских студија физике, студент бира један од два понуђена изборна модула: А (Дипломирани физичар – за општу физику) или Б (Дипломирани физичар – наставник физике и информатике).

#### 2. Врста студија и исход процеса учења

Основне академске студије ФИЗИКЕ су у складу са Болоњском декларацијом и трају 4 године (8 семестара, 240 ЕСПБ). Студијски програм физике састоји се од академско-општеобразовних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних предмета. 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, семинаре и самосталан рад студента.

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 четврте године (основних академских студија – 240 ЕСПБ) студент стиче стручни назив:

- Дипломирани физичар – за општу физику
- Дипломирани физичар – наставник 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.

Да би кандидат конкурисао за упис на прву годину основних академских студија из области физике треба да:

- а) има завршено средњошколско образовање у четворогодишњем трајању;
- б) полаже пријемни испит из физике.

Редослед кандидата за упис утврђује се на основу општег успеха постигнутог у средњем образовању и резултата постигнутих на пријемном испиту. На основу критеријума из конкурса, Универзитет у Крагујевцу сачињава ранг листу пријављених кандидата. Право уписа на основне академске студије стиче кандидат, који је на ранг листи рангиран у оквиру броја студената предвиђених за упис.

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 и семинари).

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

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

Укупно трајање студија је 4 године (8 семестара), за које време студент треба да сакупи 240 ЕСПБ бодова.

Након освојених 240 ЕСПБ бодова студент може стећи стручни назив

- Дипломирани физичар – за општу физику
- Дипломирани физичар – наставник 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 и семинари), самосталног рада, колоквијума и испита. У Прилогу, у листи предмета, дат је број ЕСПБ бодова за сваки предмет.

### **8. Предуслови за упис појединих предмета или групе предмета**

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

### **9. 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.

### **10. 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).

### 11. 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 и семинара, као и број ЕСПБ бодова за сваки предмет, на основним академским студијама физике (240 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: <b>П</b> - предавања <b>В</b> - вежбе <b>С</b> - други облици наставе (семинар) <b>АО</b> - академско-општеобразовни <b>ТМ</b> - теоријско-методолошки <b>НС</b> - научно-стручни <b>СА</b> - стручно-апликативни
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ (240 ЕСПБ)

### ПРВА ГОДИНА

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+С)		ЕСПБ	тип
			I сем.	II сем.		
1.	Ф101	Физичка механика	4+3		8	НС
2.	Ф102	Практикум из физичке мех.	0+3		3	СА
3.	М133	Математика 1	4+4		8	ТМ
4.	Х160	Хемија	3+3		6	НС
5.		Изборни предмет А	2+1		5	
<b>Укупно</b>			<b>13+14=27</b>		<b>30</b>	
6.	Ф103	Молекуларна физика		4+3	8	НС
7.	Ф104	Практикум из молекуларне физике		0+3	3	СА
8.	М134	Математика 2		4+4	8	ТМ
9.	Ф105	Информатика		2+2	6	АО
10.		Изборни предмет Б		2+1	5	
<b>Укупно</b>				<b>12+13=25</b>	<b>30</b>	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмет А	III сем.	IV сем.	Тип
1.	К102	Енглески језик 1	2+1		АО
2.	К103	Руски језик 1	2+1		АО
		<b>Изборни предмет Б</b>			
1.	К106	Енглески језик 2		2+1	АО
2.	К104	Руски језик 2		2+1	АО

### ДРУГА ГОДИНА

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+С)		ЕСПБ	тип
			III сем.	IV сем.		
1.	Ф106	Електромагнетизам 1	4+3		8	НС
2.	Ф107	Практикум из електромагнетизма 1	0+3		3	СА
3.	М135	Математика 3	4+4		9	ТМ
4.		Изборни предмет Ц	2+2		5	
5.		Изборни предмет Д	2+2		5	
<b>Укупно</b>			<b>12+14=26</b>		<b>30</b>	
6.	Ф109	Електромагнетизам 2		2+2	6	НС
7.	Ф110	Оптика		2+2	5	НС
8.	Ф111	Практикум из електромаг. и оптике		0+3	3	СА
9.	Ф112	Математичка физика 1		3+3	7	НС
10.	Ф113	Теоријска механика		4+4	9	ТМ
<b>Укупно</b>				<b>11+14=25</b>	<b>30</b>	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмети Ц и Д	V сем.	VI сем.	тип
1.	Ф108	Примена микрорачунара у физици	2+2		СА
2.	М256	Рачунарска графика	2+2		СА
3.	М163	Оперативни системи 1	3+2		СА
4.	М151	Основи програмирања	2+2+1		СА

**Изборни модул А**  
**Стручни назив: Дипломирани физичар – за општу физику**

**ТРЕЋА ГОДИНА**

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+С)		ЕСПБ	тип
			V сем.	VI сем.		
1.	Ф124	Електродинамика	4+3		9	ТМ
2.	Ф114	Математичка физика 2	3+3		8	НС
3.	Ф115	Електроника 1	2+3		7	СА
5.		Изборни предмет Е	2+2		6	
<b>Укупно</b>			<b>11+11=22</b>		<b>30</b>	
6.	Ф127	Квантна механика		4+4	10	ТМ
7.	Ф121	Електроника 2		3+2	8	СА
8.	Ф128	Историја физике		2+1+2	7	АО
9.		Изборни предмет Ф		2+0+1	5	
<b>Укупно</b>				<b>11+7+3=21</b>	<b>30</b>	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмет Е	V сем.	VI сем.	тип
1.	Ф117	Нумеричке методе и симулације у физици	2+2		НС
2.	Ф118	Оптички таласоводи	2+2		СА
<b>Изборни предмет Ф</b>					
1.	Ф122	Развој научне мисли		2+0+1	АО
2.	Ф123	Филозофија природних наука		2+0+1	АО

**ЧЕТВРТА ГОДИНА**

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+С)		ЕСПБ	тип
			VII сем.	VIII сем.		
1.	Ф120	Атомска физика	4+4		9	НС
2.	Ф119	Статистичка физика	4+3		9	ТМ
3.	Ф126	Метрологија	2+2		6	НС
4.		Изборни предмет Г	2+2		6	
<b>Укупно</b>			<b>12+11=23</b>		<b>30</b>	
5.	Ф125	Субатомска физика		4+4	9	НС
6.	Ф202	Физика чврстог стања		3+2	7	НС
7.	Ф153	Лабораторија савремене физике		0+2	2	СА
8.		Изборни предмет Х		3+2	7	
9.		Изборни предмет И		2+2	5	
<b>Укупно</b>				<b>12+12=24</b>	<b>30</b>	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмет Г	VII сем.	VIII сем.	тип
1.	Ф131	Наставна средства физике 1	2+3		СА
2.	М178	Образовни софтвер 1	2+2		СА
<b>Изборни предмет Х</b>					
1.	М166	Рачунарске мреже и мрежне технологије		3+2	СА
2.	М158	Архитектура рачунара 1		3+2	СА
<b>Изборни предмет И</b>					
1.	Ф129	Физика плазме		2+2	НС
2.	Ф130	Физика материјала		2+2	НС

## Изборни модул Б

Стручни назив: Дипломирани физичар – наставник физике и информатике

### ТРЕЋА ГОДИНА

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+С)		ЕСПБ	тип
			V сем.	VI сем.		
1.	Ф132	Класична теоријска физика	3+2		7	ТМ
2.	Ф115	Електроника I	2+3		7	СА
3.	Ф131	Наставна средства физике I	2+3		6	СА
4.	К109	Психологија	2+0		4	АО
5.		Изборни предмет Е	2+2		6	
<b>Укупно</b>			<b>11+10=21</b>		<b>30</b>	
6.	Ф135	Квантна теоријска физика		3+2	7	ТМ
7.	М164	Објектно-оријентисано програмирање		3+2+1	7	НС
8.	К110	Педагогија		2+0	4	АО
9.		Изборни предмет Ф		2+0+1	5	
10.		Изборни предмет Г		3+2	7	
<b>Укупно</b>				<b>13+6+2=21</b>	<b>30</b>	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмет Е	V сем.	VI сем.	тип
1.	Ф117	Нумеричке методе и симулације у физици	2+2		НС
2.	Ф118	Оптички таласоводи	2+2		СА
<b>Изборни предмет Ф</b>					
1.	Ф122	Развој научне мисли		2+0+1	АО
2.	Ф123	Филозофија природних наука		2+0+1	АО
<b>Изборни предмет Г</b>					
1.	М166	Рачунарске мреже и мрежне технологије		3+2	СА
2.	М158	Архитектура рачунара I		3+2	СА

### ЧЕТВРТА ГОДИНА

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Број часова (П+В+С)		ЕСПБ	тип
			VII сем.	VIII сем.		
1.	Ф120	Атомска физика	4+4		9	НС
2.	М178	Образовни софтвер I	2+2		6	СА
3.	Ф133	Методика наставе физике	1+1+1		3	ТМ
4.	Ф150	Методика наставе информатике	1+1		2	ТМ
5.	Ф154	Методика рада са талентованим ученицима I	2+2		4	ТМ
6.		Изборни предмет Х	3+2+1		6	
<b>Укупно</b>			<b>13+12+2=27</b>		<b>30</b>	
6.	Ф125	Субатомска физика		4+4	9	НС
7.	Ф202	Физика чврстог стања		3+2	7	НС
8.	Ф152	Школска пракса из физике и инф. I		(5)*	6	СА
9.	Ф151	Физика и информатика у школи I		2+2	3	СА
10.		Изборни предмет И		2+2	5	
<b>Укупно</b>				<b>11+10=20</b>	<b>30</b>	

Р. бр.	Шифра	Изборни предмет Х	VII сем.	VIII сем.	тип
1.	М167	Визуелно програмирање	3+2+1		СА
2.	М162	Базе података I	3+3		СА
<b>Изборни предмет И</b>					
1.	Ф129	Физика плазме		2+2	НС
2.	Ф130	Физика материјала		2+2	НС

\*Часови у загради не улазе у збир часова активне наставе