

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Структура студијских програма

КРАГУЈЕВАЦ

2020.

Докторске студије (ДАС)

Докторске академске студије ФИЗИКЕ

Студијски програм
ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – трећи степен
Научна област - ФИЗИКА

ТРАЈАЊЕ СТУДИЈА

Докторске академске студије – 3 године (6 семестара, 180 ЕСПБ)

НАУЧНИ НАЗИВ

Доктор наука - физичке науке

ОПИС ПРОГРАМА

Докторске академске студије ФИЗИКЕ су у складу са Болоњском декларацијом и трају 3 године (6 семестара, 180 ЕСПБ)¹. Програм се састоји од обавезних и изборних предмета. Студијски програм се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад и самостални рад студента, као и израду и одбрану докторске дисертације. По успешном завршетку студија кандидат стиче научни назив **Доктор наука – физичке науке**.

ОБРАЗОВНИ И ПРОФЕСИОНАЛНИ ЦИЉ

Оспособљавање студента за развој и примену научних и стручних достигнућа из изабране области физике, сагледавање примена и оспособљавање за креативни научни рад.

Образовање доктора физичких наука који ће имати могућност запослења у Србији, Европској Унији и другим земљама у научно-истраживачким и другим лабораторијама, у индустрији, у образовним установама, као и у делатностима које се односе на заштиту животне средине, геонауке и друге сродне делатности;

- Омогућавање студенту да избором предмета активно учествује у обликовању свог научног образовања;

- Омогућавање стицања теоријских, експерименталних и практичних знања из изабране научне области, односно увођење кандидата у самостални и тимски научно-истраживачки рад.

ИСХОДИ

Стицање академског звања доктора физичких наука. Савладавањем датог студијског програма студент стиче знања, вештине и ставове:

Познавање теоријских и/или експерименталних знања за даље усавршавање и самостални научни рад; Познавање принципа саопштавања својих резултата у форми научног чланка или излагања на научном скупу; Вештине постављања оригиналног научног питања, проналажење релевантне литературе и коришћење модерних метода и инструмената; Изграђени ставови о критичком односу према резултатима сопственог истраживања.

УСЛОВИ И МЕРИЛА ЗА УПИС КАНДИДАТА

Услови за упис кандидата су дефинисани **Правилником о докторским академским студијама Ближим условима и мерилима за упис на докторске студије физике** на Природно-математичком факултету.

Да би студент уписао докторске студије, поред законом дефинисаних услова, неопходно је да при упису приложи потврду о активном знању Енглеског језика.

Приликом конкурсана на ДАС Физике на Природно-математичком факултету у Крагујевцу,

¹ Европски систем преноса бодова (скраћено: ЕСПБ).

неопходно је да кандидат има изабраног потенцијалног ментора. Потенцијални ментор је наставник Већа катедре за физику и одређују га руководиоци докторских студија и Веће катедре за физику. Улога потенцијалног ментора је да води кандидата кроз изабрану област, истраживачке радове и помогне му око избора предмета из листе изборних предмета, у зависности од интересовања кандидата.

На студијском програму постоје 6 изборних позиција и за сваку изборну позицију бира се по један изборни предмет листе предмета. Сваки изборни предмет је вреднован са 14 ЕСПБ. Поред тога, студијски програм садржи 6 истраживачких радова и докторску дисертацију.

БРОЈ МЕСТА ЗА УПИС

Број уписаних студената предлаже Факултет, а на основу предлога Већа катедре Института за физику. Одговарајуће министарство одређује број студената финансираних из буџета, односно број оних који се сами финансирају. Редослед кандидата при упису се утврђује на основу броја ЕСПБ освојених из физичких предмета на основним и дипломским студијама и просечне оцене на основним и дипломским студијама.

НАЧИН ИЗВОЂЕЊА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Студије се изводе на српском језику.

Теоретска настава.

Студијски истраживачки рад

Самостални рад студента.

Континуално оцењивање.

Теоријску, практичну наставу, коменторство и лабораторијски рад у изради дисертације организују катедре.

НАЧИН ИЗБОРА ПРЕДМЕТА ИЗ ДРУГИХ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

У оквиру овог студијског програма, студент може највише један изборни предмет заменити предметима са других студијских програма трећег степена који се изводе на Природно-математичком факултету код нас и у свету.

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Докторска дисертација је резултат самосталног студијског истраживачког рада студента и представља оригинални научни допринос физичким наукама. Детаљне одредбе о пријави, условима за израду и начину одбране докторске дисертације утврђују се Статутом и одговарајућим актима Факултета.

УСЛОВИ ЗА ПРЕЛАЗАК СА ДРУГИХ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Студент треба да има одговарајући број положених испита који одговарају испитима из овог студијског програма, односно да оствари потребан број ЕСПБ бодова.

УСЛОВИ ЗА МЕНТОРСТВО

Услов за менторство је дефинисан Правилником о избору ментора Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

УСЛОВИ ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Да би се приступило одбрани докторске дисертације потребно је да буду испуњени сви услови предвиђени и одређени Правилником о пријави, изради и одбрани докторске дисертације Универзитета у Крагујевцу као и одговарајућим општим актима Факултета.

ОЦЕЊИВАЊЕ И НАПРЕДОВАЊЕ СТУДЕНАТА

Оцењивање студената одвија се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног доприноса.

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 опредељује 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

КОМПЕТЕНЦИЈЕ СТУДЕНАТА

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће опште способности: анализе, синтезе и предвиђање решења и последица, перманентног учења и усавршавања, креативности, прилагођеност тимском раду као и способност за самосталан рад и иницијативу, очување професионалне етике у пракси. Истовремено, развијају се и следеће предметно-специфичне способности: продубљено познавање и разумевање теоријске и експерименталне физике, оспособљеност самосталног решавања одређених задатака у научним истраживањима, оспособљеност за продор у нове области путем независних студија или самосталног учења, самостално организовање и извођење истраживања, способност моделовања физичких система и процеса, налажења литературе, опште познавање најновијих достигнућа у физици, коришћења рачунара и писање софтвера, обрада резултата према научним принципима и извођење ваљаних закључака, познавање страног језика у сврху стручне комуникације. Посебна способност је самостално исказивање, представљање и саопштавање својих научноистраживачких резултата (како стручној, тако и широј јавности), али и уопштено представљање сличних достигнућа из сродних области науке и технике.

ПРВА ГОДИНА

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
				П	СИР		
ПРВА ГОДИНА							
1	19.FIZD01	Изборни предмет 1	1	5	2	0	14
2	19.FIZD02	Изборни предмет 2	1	5	2	0	14
3	19.FIZD03	Истраживачки рад 1	1	0	6	0	6
Укупно часова по виду наставе у блоку				10	10	0	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку				20			34
Укупно часова наставе у блоку				20			

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
				П	СИР		
ПРВА ГОДИНА							
4	19.FIZD04	Изборни предмет 3	2	5	2	0	14
5	19.FIZD05	Истраживачки рад 2	2	0	13	0	12
Укупно часова по виду наставе у блоку				5	15	0	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку				20			26
Укупно часова наставе у блоку				20			
Укупно часова по виду наставе у години				15	25		
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години				40			60
Укупно часова наставе у години				40			

ДРУГА ГОДИНА

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
				П	СИР		
ДРУГА ГОДИНА							
6	19.FIZD06	Изборни предмет 4	3	5	2	0	14
7	19.FIZD07	Изборни предмет 5	3	5	2	0	14
8	19.FIZD08	Истраживачки рад 3	3	0	6	0	6
Укупно часова по виду наставе у блоку				10	10	0	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку				20			34
Укупно часова наставе у блоку				20			

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
				П	СИР		
ДРУГА ГОДИНА							
9	19.FIZD09	Изборни предмет 6	4	5	2	0	14
10	19.FIZD10	Истраживачки рад 4	4	0	13	0	12
Укупно часова по виду наставе у блоку				5	15	0	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку				20			26
Укупно часова наставе у блоку				20			
-Укупно часова по виду наставе у години				15	25		
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години				40			60
Укупно часова наставе у години				40			

ТРЕЋА ГОДИНА

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
				П	СИР		
ТРЕЋА ГОДИНА							
11	19.FIZD11	Истраживачки рад 5	5	0	10	0	15
12	19.FIZD12	Истраживачки рад 6	5	0	10	0	15
Укупно часова по виду наставе у блоку				0	20	0	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку				20			30
Укупно часова наставе у блоку				20			

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
				П	СИР		
ТРЕЋА ГОДИНА							
13	19.FIZD13	Докторска дисертација	6	0	20	0	30
Укупно часова по виду наставе у блоку				0	20	0	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку				20			30
Укупно часова наставе у блоку				20			
Укупно часова по виду наставе у години				0	40		
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години				40			60
Укупно часова наставе у години				40			

Изборни предмети

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Наставник
1	FIZD14	Теорија декохеренције	Др Мирољуб Дугић, ред проф Природно-математички факултет, Крагујевац
2	FIZD15	Изабрана поглавља математичке физике	Др Радосав Ђорђевић, ван.проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
3	FIZD16	Теорија отворених квантних система	Др Мирољуб Дугић, ред. проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
4	FIZD17	Теорија фазних прелаза	Др Иван Живић, ред. проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
5	FIZD18	Квантна хемија	Др Јасмина Јекнић-Дугић, ван. проф. Природно-математички факултет, Ниш
6	FIZD19	Физика магнетних система	Др Ђорђе Спасојевић, ред.проф. Физички факултет, Београд
7	FIZD20	Структура атома и молекула	Др Братислав Маринковић, научни саветник Институт за физику, Београд
8	FIZD21	Атом у јаком ласерском пољу	Др Мирко Радуловић, доцент Др Јасна Стевановић, доцент Природно-математички факултет, Крагујевац
9	FIZD22	Физика јаког ласерског поља и закони одржања	Др Мирко Радуловић, доцент Природно-математички факултет, Крагујевац
10	FIZD23	Интеракција фотона са атомским системим	Др Виолета Петровић, ван.проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
11	FIZD24	Физика ласера	Др Дејан Пантелић, научни саветник Институт за физику, Београд
12	FIZD25	Изабрана поглавља физике таласа	Др Милан Ковачевић, ред.проф Природно-математички факултет, Крагујевац
13	FIZD26	Нелинеарна оптика	Др Горан Глигорић, виши научни сарадник Институт за нуклеарне науке Винча, Београд
14	FIZD27	Оптоелектроника	Др Дејан Пантелић, научни саветник Институт за физику, Београд
15	FIZD28	Нуклеарна физика	Др Светислав Савовић, ред.проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
16	FIZD29	Монте Карло симулације у физици	Др Светислав Савовић, ред.проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
17	FIZD30	Виши курс радијационе физике	Др Ненад Стевановић, ван.проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
18	FIZD31	Дозиметрија и радиоекологија	Др Драгана Крстић, ван. проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
19	FIZD32	Физика високих енергија	Др Иванка Божовић Јелисавчић, научни саветник Институт за нуклеарне науке Винча, Београд
20	FIZD33	Детектори у физици високих енергија	Др Иванка Божовић Јелисавчић, научни саветник Институт за нуклеарне науке Винча, Београд
21	FIZD34	Методологија научноистраживачког рада	Др Виолета Петровић, ван проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
22	FIZD35	Изабрана поглавља методике наставе физике	Др Виолета Петровић, ван.проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
23	FIZD36	Експерименти у настави физике	Др Милан Ковачевић, ред.проф. Природно-математички факултет, Крагујевац
24	FIZD37	Примена савремених ИКТ у настави физике	Др Саша Симић, доцент Природно-математички факултет, Крагујевац