

## **Докторске академске студије – ДАС Напредне информационе технологије**

Програм докторских академских студија Напредне информационе технологије има све елементе прописане Законом о високом образовању и елементе Стандарда за акредитацију студијског програма.

Сврха студијског програма ДАС Напредне информационе технологије, је образовање доктора наука са одговарајућим научним, стручним и практичним компетенцијама у тој области. Студијски програм докторских студија Напредне информационе технологије је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција везаних за рачунарске симулације динамичких и техничких система и вештачке интелигенције у производним и услужним делатностима које су друштвено оправдане и корисне.

Академски назив који се стиче завршетком докторских студија је Доктор наука – информационе технологије и системи. Исход процеса учења је знање које студентима омогућава да постану способни за самосталан научно-истраживачки рад и допринос развоју ове области.

На докторским студијама Напредне информационе технологије постоје две студијске групе: Рачунарске симулације и Вештачка интелигенција.

Према класификацији Националног савета за високо образовање (Сл. гласник РС бр.30/07) програм докторских студија Напредне информационе технологије припада пољу техничко-технолошких наука, област Електротехничко и рачунарско инжењерство.

### **Циљеви студијског програма**

Циљ студијског програма докторских академских студија Напредне информационе технологије је да студенти постигну научне компетенције и академске вештине из области информационих технологија.

Циљ студијског програма је образовање високостручног научног кадра који проблематику информационих технологија може да третира научним методама, израдом модела техничких и динамичких система, рачунарским симулацијама, методама вештачке интелигенције, као и најсавременијим поставкама развоја у оквиру савремених информационих технологија.

Један од важних циљева овог студијског програма је развијање способности код кандидата да проблематику напредних информационих технологија формулишу на начин који је препознатљив и у другим сродним научним дисциплинама. На тај начин се стиче критичан научно-методолошки оквир неопходан за решавање изузетно комплексних проблема који леже у основи анализе и синтезе информационих технологија.

Циљ студијског програма је такође и софистицирани тимски рад на виртуелној платформи, као и даље усавршавање способности за саопштавање и излагање својих оригиналних резултата научној јавности.

Интеграција знања из различитих дисциплина, на овом студијском програму, у функцији је обезбеђивања пројектованих компетенција којима студенти треба да овладају.

### **Исходи учења студијског програма**

Студијски програм докторских академских студија (ДАС) Напредне информационе технологије омогућава да након завршетка студија поседују знања, вештине и компетенције:

- да постану способни за самосталан научно-истраживачки рад.
- да решавају практичне и теоријске проблеме и утичу на развој у области информационих технологија,
- да могу да се укључе у реализацију међународних научних пројеката из ове области,
- да могу да дају допринос развоју информационих технологија и да на основу стечених знања дају критички оцену постојећих,
- критички мисле и као будући научни радници раде креативно и самостално,
- поштују принципе етичког кодекса добре научне праксе,
- комуницирају на професионалном нивоу у саопштавању научно-истраживачких резултата укључујући објављивање у научним часописима и саопштавање резултата на научним конференцијама и
- доприносе развоју ширег скупа научних дисциплина релевантних за информационе технологије, као и науку уопште.

### **Савладавањем студијског програма студент стиче следеће компетенције**

- темељно познавање и разумевање напредних информационих технологија,
- способност анализе и развоја напредних информационих технологија заснованих на научној методи и поступку,
- повезивање знања из различитих релевантних научних области и њихова примена у напредних информационих технологија,
- способност праћења савремених достигнућа у области напредних информационих технологија,
- развој вештина у употреби стечених знања у решавању практичних проблема анализе и развоја напредних информационих технологија .

Студијски програм је конципиран у складу са исказаним потребама већег броја фирми које послују у Србији, а са којима Пословни и правни факултет има уговоре о пословној сарадњи.

### **Академски назив**

Академски назив студента који заврши овај студијски програм је Доктор наука-Информационе технологије и системи (Др).

### **Услови за упис на студијски програм**

На докторске студије се могу уписати кандидати који су кроз претходно образовање на основним академским и дипломским академским студијама одговарајућег профила стекли најмање 300 ЕСПБ бодова.

Упис кандидата се врши на основу Конкурса који расписује и спроводи Факултет.

### **Начин извођења студија и потребно време за извођење студија**

Настава се изводи континуирано током 6 семестара према утврђеном наставном плану и програму. Школска година је подељена на два семестра, од којих сваки траје 15 недеља.

Студије на докторским студијама се организују кроз предавања, истраживачки студијски рад, научни рад, израду и одбрану докторске дисертације. Свој истраживачки интерес студент профилише избором предмета које ће изучавати и полагати, а који доприносе продубљеним знањима и разумевању области (теме) своје докторске дисертације. Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета на самом студијском програму, али студенти имају могућност да одређени број предмета, уз сагласност ментора, изаберу из скупа наставних предмета са докторских студија Напредне информационе технологије. Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) се

изводи као групна или индивидуална (менторска). Групна настава се изводи уколико се за један предмет определило пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета. Организацију наставе врши Руководилац докторских студија кога именује Научно наставно веће Пословно правног факултета Универзитета Унион – Никола Тесла.

### **Бодовна вредност сваког предмета исказана у ЕСПБ бодовима**

Докторске академске студије Напредне информационе технологије трају три године и вреде најмање 180 ЕСПБ.

### **Услови за прелазак са других студијских програма**

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. Одлуку о сродности области доноси Научно наставно веће, на пример, Комисија коју именује Декан или веће.

### **Друга питања од значаја за извођење студијског програма:**

Завршетком студија студијског програма ДАС Напредне информационе технологије стиче се 480 ЕСПБ бодова. Студије се изводе на српском језику.

Наставним планом утврђују се наставни предмети по научним, односно стручним областима, њихов распоред по годинама студија и семестрима, седмични и годишњи/семестрални број часова наставе и трајање студија.

Студијски програм се реализује кроз предавања, вежбе, студијско истраживачки рад, рад на студијско истраживачким и научно истраживачким пројектима, израду и одбрану докторске дисертације. Свој истраживачки интерес кандидат профилише избором предмета које ће изучавати и полагаати, а који доприносе области (теме) изабране докторске дисертације.

Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) се изводи као групна или индивидуална (менторска). Групна настава се изводи уколико се за један предмет определило пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета.

Акценат у докторском студијском програму је дат на самостални студијско истраживачки рад кандидата верификован кроз пратеће научно истраживачке пројекте који се финализују у докторској дисертацији.

Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку утврђеним општим актом факултета.

### **Списак предмета ДАС-Напредне информационе технологије**

<b>Прва година</b>		
1.	Методологија научних истраживања	I
2.	Одабрана поглавља из математике	I
3.	Одабрана поглавља из програмирања	I
4.	<b>И1 Изборни предмет</b>	<b>II</b>

	Одабрана поглавља из рачунарске симулације техничких и динамичких система	
	Интелигентни системи	
5.	<b>И2 Изборни предмет</b>	II
	Рачунарско моделирање и симулације	
	Методе вештачке интелигенције	
6.	<b>И3 Изборни предмет</b>	II
	Напредне теме у софтверском инжењерству	
	Машинско учење	
<b>Друга година</b>		
7.	<b>И4 Изборни предмет</b>	III
	Симулација индустријских система	
	Системи засновани на рачунарској интелигенцији	
8.	<b>И5 Изборни предмет</b>	III
	Рачунарско управљање	
	Системи за подршку одлучивању	
9.	<b>И6 Изборни предмет</b>	III
	Изборни научно-истраживачки пројекат са методологијом за Рачунарске симулације	
	Изборни научно-истраживачки пројекат са методологијом за вештачку интелигенцију	
10.	Студијско истраживачки рад на изради Приступног рада за докторску дисертацију	IV
11.	Израда и одбрана Приступног рада за докторску дисертацију-теоријски део дисертације	IV
<b>Трећа година</b>		
12.	Докторска дисертација (Студијско истраживачки рад-1.)	V
13.	Истраживања садржана у завршном раду (Студијско истраживачки рад – 2.)	V
14.	Докторска дисертација (Израда и одбрана завршног рада )	VI