

Студијски програм/студијски програми: ФИЗИКА				
Врста и ниво студија: Основне академске студије, III семестар				
<b>Назив предмета: МАТЕМАТИКА 3</b>				
<b>Наставник (Име, средње слово, презиме):</b> Јелена З. Вујаковић				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: положени испити из Математике 1 и Математике 2				
<b>Циљ предмета</b>				
Упознавање са основним појмовима обичних диференцијалних једначина функција једне реалне променљиве, теоријом вероватноћа и статистике као и нумеричком анализом. Стицање знања за потребе других предмета у оквиру студијског програма.				
<b>Исход предмета</b>				
Усвајање основних појмова теорије диференцијалних једначина, теорије вероватноћа и статистике, нумеричке анализе. Развијање способности за примену математичких теорија у решавању конкретних проблема математике и природних наука.				
<b>Садржај предмета</b>				
<i>Теоријска настава:</i>				
<u>Диференцијалне једначине.</u> Диференцијалне једначине првог реда: општи појмови, егзистенција, јединственост и стабилност решења. Елементарне методе решавања једначина. Имплицитне једначине. Системи диференцијалних једначина: линеарни системи, хомогени линеарни системи, нехомогени линеарни системи, линеарни системи са константним коефицијентима. Линеарне једначине вишег реда. Решавање диференцијалних једначина помоћу степених редова. Једначине математичке физике				
<u>Елементи теорије вероватноће.</u> Експерименти са случајним исходима, вероватноћа, случајне променљиве, функције случајних променљивих. Вишедимензионе случајне променљиве. Математичко очекивање, дисперзија, коефицијент корелације. Моменти, медијана и мода. Закони великих бројева, Централна гранична теорема. Увод у основе статистике.				
<u>Елементи нумеричке математике.</u> Теорија грешака. Интерполација. Метода најмањих квадрата. Регресија и емпиријске формуле. Нумеричко диференцирање. Нумеричка интеграција. Решавање система линеарних и нелинеарних једначина. Нумеричко решавање диференцијалних једначина.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Аудиторне вежбе прате ток предавања, по истим тематским целинама.				
<b>Литература</b>				
1. С. Јанковић, Диференцијалне једначине, ПМФ Ниш, Ниш 2004.				
2. С. Јанковић, Ј. Кнежевић-Миљановић, Диференцијалне једначине – задаци са елементима теорије, Математички факултет Београд 2003.				
3. Ш. Ушћумлић и други, Збирка задатака из математике 3, Универзитет у Београду, Београд 1995				
4. В. Јевремовић, Вероватноћа и статистика, Универзитет у Београду, Математички факултет, Београд 2009				
5. Д. Херцег, Н. Крејић, Нумеричка анализа, Универзитет у Новом Саду, Нови сад 1997				
6. Д. Херцег, Н. Крејић, Нумеричка анализа 1, Збирка задатака Универзитет у Новом Саду, Нови Сад 1998				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе:</b>				
Аудиторна настава, у комбинацији са класичним методама и интеракцијом са присутним студентима. На вежбама се раде типични проблеми и увежбавају њихова решења				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
активност у току предавања	5	писмени испит	30	
активност у току вежби	5	усмени испит	30	
Колоквијум-и	30	.....		