

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАТЕМАТИКА 3		
Наставник:	др Предраг Рајковић, ред. проф.		
Шифра предмета: Б.3.4-О.13	Година: П	Семестар: 3	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки		
Број ЕСПБ:	7		
Услов за избор/слушање предмета:	Нема		
Циљ предмета: Овај предмет је надоградња претходних математичких предмета и упознаје студенте са теоријом поља, теоријом комплексних функција, Лапласовом трансформацијом и диференцијалним једначинама вишег реда са циљем добију неопходна знања и методе за проучавање инжењерских предмета (механика, аутоматика, термодинамика,...)			
Исход предмета: Студент је оспособљен да користи знања и методе на основу којих може математичким апаратом да опише динамику различитих структура (кретање и процесе).			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Криволинијски интеграл по луку и координатама у простору. Површински интеграл прве и друге врсте. Проток и циркулација поља. Формула Гаус-Остроградског. Стоксова формула. Класификација векторских поља. Израчунавање потенцијала. • Нумерички редови. Конвергенција реда. Критеријуми конвергенције реда. Алтернативни ред. Апсолутна и условна конвергенција. • Функционални низови и редови. Униформна конвергенција. Степени ред. Полупречник конвергенције. Сумирање степених редова и развијање функције у степени ред. • Тригонометријски ред. Фуријеов ред. Развој функције у Фуријеов ред. • Појам комплексне функције. Непрекидност. Извод комплексне функције. Коши-Риманови услови. Аналитичке функције. Геометријско тумачење извода и конформно пресликавање. • Интеграл комплексне функције. Кошијева интегрална теорема. Лоранов ред и сингуларитети функције. Рачун остатака и примена на израчунавање реалних интеграла. • Лапласова трансформација. Таблица. Конволуција. Инверзна Лапласова трансформација. Примене Лапласове трансформације на решавање диференцијалних једначина и система. • Хомогене и нехомогене линеарне диференцијалне једначине вишег реда. Системи диференцијалних једначина. Парцијалне диференцијалне једначине првог и другог реда. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Рачунске (аудитивне) вежбе из наведених области. Самосталан рад студената, израда и одбрана домаћих задатака. 			

Литература:			
1. Милованчевић Д., Станојевић М.: Математика II , ISBN 86-80587-17-6, Машински факултет у Нишу, 1996.			
2. Тошић Д., Математика III , 86-7466-268-4, Академска мисао, Београд, 2006.			
3. Миличић П., Ушћумлић М.: Збирка задатака из више математике II , Научна књига, Београд, 2005.			
4. Henrici P., Applied and computational complex analysis 1, 2, 3, ISBN 0-471-08703-3, John Wiley and sons, 1986.			
5. Кудрјавцев Л.Д., Курс математическог анализа 1,2,3, Москва, 1981.			
Методe извођења наставe: Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	30*
домаћи задаци (три задатка)	$3 + 4 + 3 = 10$		
колоквијуми (три колоквијума)	$15 + 20 + 15 = 50$		
Обавезе студената: Присуство предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума.			

* Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 40 поена, а да би положио испит, на завршном делу испита треба да стекне минимално 15 поена.