

Студијски програм : ФИЗИКА			
Врста и ниво студија: основне академске студије (4 године)			
Назив предмета: Математика 2			
Наставник : Лекић Милена			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Математика 1			
Циљ предмета: Студенти добијају основе математичког формализма које ће им омогућити праћење и разумевање даље наставе из Математике, Теоријске физике и других дисциплина у физици.			
Исход предмета: Развијање општих способности и знања из области Редова, Диференцијалног и интегралног рачуна функција више променљивих као и Комплексне анализе, праћење стручне литературе, одабир најадекватнијег решења проблема из физике помоћу математичких модела.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Редови. Бројни редови. Критеријуми за обичну и униформну конвергенцију. Условна конвергенција. Функционални нивои и редови. Особине степених редова. Развијање функција у ред. Израчунавање збирова степених редова. Фуријеови редови. Конвергенција и израчунавање Фуријеових редова. Реалне функције више реалних променљивих. Диференцијални рачун. Простор R^n . Граничне вредности и непрекидност. Парцијални изводи. Диференцијабилност. Диференцијали. Тајлорова формула. Парцијални изводи сложене функције. Извод у правцу, Једначина тангентне равни и нормале на површ. Екстреми и условни екстреми. Теореме о имплицитним функцијама. Увод у векторску анализу. Векторске функције једне, две и три променљиве. Трансформација координата. Интегрални рачун. Вишеструки интеграли. Смена променљивих и израчунавање вишеструких интеграла. Криволинијски и Површински интеграли прве и друге врсте. Независност криволинијског интеграла од путање интеграције. Формуле: Грина, Гаус-Остроградског, Стокса. Теорија поља. Градијент, ротор, дивергенција, израчунавање флукса. Интегрални као функције параметра. Својствени параметарски интегрални. Несвојствени интегрални. Униформна конвергенција. Функционална својства. Интеграција несвојствених интеграла. Ојлерови интегрални. Функције комплексне променљиве. Аналитичке функције, примери (полином, експоненцијална, логаритамска, тригонометријске, хиперболичне). Конформна пресликавања. Кошијеви интегралне теореме. Кошијеви интегрални обрасци. Развој аналитичке функције у Тејлоров ред. Примена. Изоловани исингуларитети, подела, особине. Развој у Лоранов ред. Теореме о остацима (резидијумима) функције и њена примена на израчунавање интеграла. Аналитичко продужење. <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе које обухватају израду задатака из области редова, функција више променљивих (диференцијални и интегрални рачун) и комплексне анализе.			
Литература Р. Димитријевић: Анализа реалних функција више променљивих, ауторско издање, Ниш 1999. Д.С. Митриновић, Ј.Д. Кечкић: Математика II, Грађевинска књига, Београд 1991. Р. Димитријевић, Ј. Манојловић: Анализа реалних функција више променљивих – Збирка Задатака, ПМФ Ниш, Ниш 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Рачунске вежбе: 3		
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (3 часа недељно у току семестра)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	35
активност на рачунским вежбама	15	усмени испит	35
Колоквијуми: два са теоријским питањима и рачунским задацима: $2 \times 35 = 70$ поена			
Напомена: успешним полагањем оба колоквијума (50% поена посебно за теорију, посебно за задатке) студент може добити оцену пре званичног испита.			