

<b>Студијски програм :</b> ОАС Примењена математика			
<b>Назив предмета:</b> Вишедимензионална анализа (26.П031)			
<b>Наставник/наставници:</b> Сања Коњик, Срђан Трифуновић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> Увод у анализу, Аналитичка геометрија			
<b>Циљ предмета</b>			
Стицање знања из диференцијалног и интегралног рачуна функција више реалних променљивих, као и развијање способности за њихову примену у решавању конкретних проблема.			
<b>Исход предмета</b>			
Студент стиче способност да самостално примењује знања и методе вишедимензионалне анализе у анализи и решавању конкретних математичких проблема.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
У оквиру овог курса изучавају се теме које представљају основе диференцијалног и интегралног рачуна функција више реалних променљивих. Курс је подељен у три целине. У првом делу уводи се $n$ -димензионални реални векторски простор, посебно $\mathbb{R}^2$ и $\mathbb{R}^3$ , и проучавају се њихова тополошка структура и својства, као и низови, конвергенција и граничне вредности, уз увођење векторских функција и кривих. У другом делу обрађује се диференцијални рачун функција више реалних променљивих: парцијални изводи и изводи у правцу, диференцијабилност, градијент, дивергенција и ротор, Тејлорове апроксимације, екстрими и Лагранжови множиоци, као и Теореме о инверзној и имплицитној функцији. У трећем делу проучава се интегрални рачун: двоструки и троструки интегрални, смена променљивих, поларне, цилиндричне и сферне координате, криволинијски и површински интегрални, као и три основне теореме интегралног рачуна - Гринова, Стоксова и Теорема дивергенције.			
<i>Практична настава</i>			
Илустративни примери и задаци пажљиво су одабрани и усклађени са теоријским садржајем курса. Практична настава развија вештине решавања проблема и припрема студенте за изучавање напредних области математичке анализе и њених примена у другим областима.			
<b>Литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Штрбоја, М., Функције више променљивих са визуализацијом, ПМФ, 2016.</li> <li>2. Перишић, Д., Пилиповић, С., Стојановић, М., Функције више променљивих - диференцијални и интегрални рачун, ПМФ, 1997.</li> <li>3. Stewart, J., Clegg, D. K., Watson, S., Multivariable Calculus, 9th Edition, Cengage Learning, 2020.</li> <li>4. Stewart, J., Calculus, 8th Edition, Cengage Learning, 2015.</li> <li>5. Marsden, J. E., Tromba, A. J., Vector Calculus, 6th Edition, W. H. Freeman &amp; Company, 2012.</li> <li>6. Fehribach, J. D., Multivariable and Vector Calculus, 2nd Edition, De Gruyter, 2024.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 4</b>	<b>Практична настава: 4</b>	
<b>Методe извођења наставе</b>			
На предавањима се користе класичне методе наставе уз примену савремених информационо-комуникационих технологија и интеракцију са студентима. На вежбама се студентима задају проблемски задаци за самосталан рад. Подстиче се сарадња и дискусија о решењима, уз препоруку да студенти најпре самостално приступе решавању постављених задатака.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
колоквијум-и	60	усмени испит	40