

Студијски програм: Докторска школа математике, докторске академске студије			
Предмет: Нумеричка интеграција			
наставник: Миодраг Спалевић, Марија Станић			
Тип предмета: изборни			
ЕСПБ бодова: 10			
Услови: -			
Циљ курса: Темељно познавање и разумевање квадратурних процеса. Оспособљавање студената за решавање проблема у овој области уз употребу научних поступака и метода. Способност праћења савремених достигнућа у области нумеричке интеграције и њене примене.			
Исходи: Студент је стекао неопходна теоријска знања за систематско разумевање проблематике која се односи на теорију квадратурних формула, њену примену у другим гранама математике, технике и науке. Студент је савладао вештине и методе истраживања у овој области.			
Опис: Квадратурне формуле интерполационог типа. Методи за оцену остатка. Ромбергова интеграција. Gauss-ове квадратурне формуле. Модификације Gauss-ових формула. Формуле Radau и Lobatto типа. Кронродове шеме. Егзистенција формула. Gauss-Turán-ове квадратуре и генерализације. Конвергенција квадратурних процеса. Квадратурне формуле са квази степеном тачности. Квадратурне формуле са максималним тригонометријским степеном тачности. Нумеричка интеграција брзоосцилаторних функција. Интерполационе кубатурне формуле. Конструкција формула заснованих на симетрији. Преглед кубатурних формула за неке специјалне области и одређене тежинске функције. Оптимални скупови квадратурних формула.			
Литература: 1. P.J. Davis, P. Rabinowitz, <i>Methods of Numerical Integration</i> , Academic Press, New York, San Francisco, 1975. 2. H. Engels, <i>Numerical Quadrature and Qubature</i> , Academic Press, London, 1980. 3. G. Mastroianni, G.V. Milovanovic, <i>Interpolation Processes – Basic Theory and Applications</i> , Springer-Verlag, 2008. 4. W. Gautschi, <i>Orthogonal Polynomials: Computation and Approximation</i> , Oxford University Press, Oxford, 2004 5. A. Ghizzetti, A. Ossicini, <i>Quadrature formulae</i> , Akademie - Verlag, Berlin, 1970.			
Активни часови наставе		Теоријска настава: 4	Практична настава:
Методе наставе: Предавања и вежбање, са активним учешћем студента, дискусије, семинари.			
Структура оцењивања			
Предиспитне обавезе	Поена	Испит	Поена
Колоквијуми	25	Усмени испит	50
Семинарски радови	25		