

Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Геометрија			
Назив предмета: Симплектичка геометрија			
Наставници: Срђан Н. Вукмировић, Зоран П. Ракић, Мирјана Ђ. Ђорић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: положен испити Риманова геометрија А, Групе у геометрији А и Б (или Лијеве групе и алгебре)			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања и појмова о симплектичкој геометрији. Припремање студената за самосталан научни рад: проучавање литературе из ове теорије и постепено укључивање у самосталан истраживачки рад.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има потребна знања о Ојлер-Лагранжовим једначинама, Лагранжијану и Хамилтонијану, симплектичкој групи и алгебри, симплектичким многострукостима, коадјунгованим орбитама, теореме о канонским координатама, симплектичким и Хамилтоновим векторским пољима, подмногострукостима симплектичке многострукости, симплектичкој редукцији, примене редукције на хиперкелерове многострукости и сл. Оспособљен је за самостално разумевање основних примера и решавање задатака из ове области. Студент је оспособљен за самостално проучавање научних радова из ове области.			
Садржај предмета: Ојлер-Лагранжове (Euler-Lagrange) једначине. Закон одржања енергије. Лагранжијан. Хамилтонијан (Hamilton). Симплектичка група и симплектичка алгебра. Симплектички векторски простори. Симплектичке многострукости. Кoadјунговане орбите. Дарбуова (Darboux) теорема о канонским координатама. Симплектичка и Хамилтонова векторска поља. Простор симплектичких структура. Подмногострукости симплектичке многострукости. Симплектичка редукција. Примене редукције на хиперкелерове многострукости.			
Литература: V. I. Arnol'd, <i>Mathematical Methods of Classical Mechanics</i> , 1989, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. A T. Fomenko, <i>Symplectic Geometry</i> , 1988, Gordon and Breach, New York. R. L. Bryant, <i>An Introduction to Lie Groups and Symplectic Geometry</i> , 1993, free web draft.			
Број часова активне наставе: 10	Теоријска настава: 4	Студијски истраживачки рад: 6	
Методe извођења наставе: Групна или појединачна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
израда домаћих задатака	20	писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и			
семинар-и	20		