

| | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|-------|
| Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика | | | |
| Назив предмета: Интеграбилни динамички системи и солитони | | | |
| Наставник: Дарко Милинковић | | | |
| Статус предмета: Изборни | | | |
| Број ЕСПБ: 9 | | | |
| Услов: Математички методи механике | | | |
| Циљ предмета: Стицање знања и савладавање савремених техника у теорији интеграбилних система | | | |
| Исход предмета: Овладавање критеријумима интеграбилности, квалитативна анализа динамике и њена геометријска визуелизација; решавање система у коначном облику | | | |
| Садржај предмета: Класични примери интеграбилних система. Интеграбилни Хамилтонови системи. Лиувил-Арнољдова теорема. Бесконечно-димензиони интеграбилни Хамилтонови системи. Метод Лаксовог представљања. Примери. Увод у теорију солитона. Кортевег де Фризова једначина. Директни и обратни задатак теорије расејања. Риманове површи, алгебарске криве и њихови Јакобијани. Риман-Рохова и Абелова теорема. Тета функције. Теорема Римана о нулама и обратни Јакобијев задатак. Бејкер-Ахијезерова функција и коначнозоно интегрирање. Кадомцев-Петвијашвилијева једначина. Риман-Шоткеов проблем и Новиковљева хипотеза. Примене теорије солитона. | | | |
| Литература: 1. С. П. Новиков, В. Е. Захаров, С. В. Манаков, Л. В. Питеавскии, Теорија солитонов, Наука, Москва 1980. (енглески превод: Soliton theory: the inverse scattering method, Plenum, New York 1984) 2. Б. А. Дубровин, Тета-функции и нелинеиние уравнения, Успехи Мат. Наук 36, (1981) 11-80, (енглески превод: Theta functions and nonlinear equations, Russian Math. Surv. (1981) 3. D. Mumford, Tata lectures on theta, Birchouser, 1984 (руски превод: Лекции о тета-функцијах, ИО НФМИ 1998.) | | | |
| Број часова активне наставе: 10 | Теоријска настава: 4 | Студијски истраживачки рад: 6 | |
| Методе извођења наставе: Фронтални, индивидуални, истраживачки | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 10 | писмени испит | 30 |
| практична настава | | усмени испит | 30 |
| колоквијум-и | | | |
| Семинар-и | 30 | | |