

Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Примењена математика			
Назив предмета: Одабрана поглавља теорије екстремалних проблема			
Наставник: Владимир Јанковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Оптимално управљање			
Циљ предмета: Упознавање студента са конвексном анализом и екстремалним проблемима који се на њу наслањају.			
Исход предмета: На крају курса студент треба да зна теореме о раздвајању конвексних скупова у линеарним тополошким просторима, дуалност конвексних функција, субдиференцијале конвексних функција и примену конвексне анализе у изучавању проблема конвексног програмирања, линеарног програмирања и Љапуновљевог проблема.			
Садржај предмета: Конвексни скупови. Појам и основна својства. Конвексни скупови у линеарним тополошким просторима. Конвексан омотач. Теореме о раздвајању конвексних скупова. Конвексне функције. Појам и основна својства. Непрекидност конвексних функција. Операције са конвексним функцијама. Дуалност конвексних функција. Јунг-Фенхелова трансформација. Основна својства дуалних функција. Фенхел-Мороова теорема. Дуалност и операције над конвексним функцијама. Локално конвексна анализа. Хомогене функције. Извод функције у смеру. Појам субдиференцијала. Основне теореме о субдиференцијалима. Моро-Рокафелерова теорема. Проблем конвексног програмирања. Формулација проблема. Кун-Такерова теорема. Метода пертурбовања и теорема дуалности. Проблем линеарног програмирања. Егзистенција решења. Теорема дуалности. Љапуновљев проблем. Свођење проблема оптималног управљања линеарног по фазној променљивој на Љапуновљев проблем. Љапуновљева теорема о векторским мерама. Неопходни и довољни услови за Љапуновљев проблем.			
Литература: А.Д. Иоффе, В.М. Тихомиров, <i>Теория экстремальных задач</i> , Москва, 1974. В.М. Алексеев, В.М. Тихомиров, С.В. Фомин, <i>Оптимальное управление</i> , Москва, 1979.			
Број часова активне наставе: 10	Теоријска настава: 4	Студијски истраживачки рад: 6	
Методе извођења наставе: предавања, консултације, семинар			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	70
колоквијум-и			
семинар-и	30		