

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Математички методи оптимизације		
Наставник (за предавања)		Маринковић Д. Слађана		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Овладавање математичким знањима из теорије оптимизације и применом различитих метода оптимизације. Оспособљавање за математичко моделовање реалних проблема из праксе или у добијених кроз научно истраживање, као и њихово решавање.			
Исход предмета	Оспособљеност студената за препознавање оптимизационих проблема у пракси или научним истраживањима, формирање математичких модела, избор одговарајућих метода за њихово решавање и примену метода. Оспособљеност за критичко праћење савремене литературе као предуслова за самостални истраживачки рад.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Елементи конвексне анализе. Конвексни скупови и конвексне функције. Субградијенти и упоштења конвексности. Услови оптималности и регуларности. Лагранжова функција и дуалност. Линеарно програмирање и симплекс метод. Нелинеарно програмирање. Квадратно програмирање. Алгоритми и конвергенција. Безусловна оптимизација. Оптимизација са ограничењима. Методи унутрашње тачке. Вишекритеријумска оптимизација. Статистичко-стохастички методи. Елементи варијационог рачуна. Варијациони методи.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1	П.С. Станимировић, Г.В. Миловановић, Симболичка имплементација нелинеарне оптимизације, Универзитет у Нишу, Електронски факултет, Едиција монографије, Ниш, 2002.			
2	S. Boyd, L. Vandenberghe, Convex optimization, Cambridge University Press, 2009.			
3	Z. Michalewicz, D.B. Fogel, How to Solve it: Modern Heuristics, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2000.			
4	K. W. Cassel, Variational Methods with Applications in Science and Engineering, University Press, Cambridge, 2013.			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	предавања, менторски рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит		50
колоквијуми				
семинари	50			