

<b>Студијски програм : Рачунарске науке – докторске студије</b>			
<b>Врста и ниво студија: Докторске студије</b>			
<b>Назив предмета: Алгоритми и израчуњљивост ЦС512</b>			
<b>Наставник: Војкан Вуксановић и остали наставници Факултета</b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 12</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
Упознавање студената са основним елементима теорије нумеричке сложености и анализе алгоритама, као и принципима формирања алгоритама за решавање проблема у различитим областима (теорији графова, алгебри, геометрији, области низова и скупова).			
<b>Исход предмета</b>			
Упознавање студената са основним елементима теорије нумеричке сложености и анализе алгоритама, као и принципима формирања алгоритама за решавање проблема у различитим областима (теорији графова, алгебри, геометрији, области низова и скупова)			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава:</i>			
Временска и просторна сложеност алгоритама и проблема. Полиномијални алгоритми. Детерминистичка и недетерминистичка Тјурингова машина. НП класа проблема. НП комплетност и НП тврди проблеми. Конструкција алгоритама индукцијом; примери Појачавање индуктивне хипотезе. Доказивање исправности алгоритама. Алгоритми на графовима: обиласци графова; најкраћи путеви, проблеми упаривања у графу Транспортне мреже; Хамилтонове контуре. Геометријски алгоритми: триангулација полигона; конвексни омотач, највећи конвексни подскуп Алгебарски алгоритми: проблеми са полиномима. Проблеми са матрицама Проблеми са скуповима. Алгоритми сортирања и упоређивања низова Паралелни алгоритми; алгоритми за мреже рачунара. Неки алгоритми криптографије.			
<i>Студијски истраживачки рад:</i>			
Самостално креирање алгоритама из области која се изучава на предавању и провера сложености алгоритама. Израда семинарског рада.			
<b>Литература</b>			
1. М. Живковић, Алгоритми, Математички факултет, Београд 2000.			
2. З. Огњановић, Н. Крџавац, Увод у теоријско рачунарство, ФОН, Београд 2004.			
3. Leung Joseph, ed., <i>Handbook of scheduling : algorithms, models, performance analysis</i> , Boca Raton [etc.] : Chapman and Hall/CRC, 2004.			
4. М. Вујошевић, Методе оптимизације у инжењерском менаџменту, АИНС – ФОН, Београд, 2012			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 4	Вежбе: 0	Други облици наставе:  Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Настава се изводи у облику предавања или у облику појединачних консултација по наставним јединицама. Истраживачки део обухвата прикупљање и проучавање релевантне литературе из области мултимедија са сопственим критичким освртом у облику семинарског рада погодног за публикување. Практични део обухвата реализацију примера мултимедијалног система			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Семинарски рад	<b>40</b>	Завршни испит	<i>60</i>
Рад приређен за публикување			