


	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b>					
	Факултет за производњу и менаџмент Требиње					
	Студијски програм: <i>Инжењерство информационих система и технологија</i>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	Дискретна математика					
<b>Катедра</b>	Катедра за нематичне предмете					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
ФПМ-1-1-ИТ-01-1-189-3-5-2-2-0	Обавезан	III	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	Душан Јокановић, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Дајана Зеленковић, асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	2	0	2*15*1,4 = 42	2*15*1,4 = 42	0*15*1,4 = 0	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 2*15 + 0*15 = 60			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*1,4 + 2*15*1,4 + 0*15*1,4 = 84			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 144 сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>	<p>Као исход предмета, студенти ће посједовати основна знања из области класичних комбинаторних објеката, неklasичних комбинаторних објеката и теорије графова, уз чега ће њихова способност апстрактног размишљања и вјештина доказивања бити у великој мјери унапређена. Студенти ће бити способни да препознају комбинаторике објекте и да их рјешавају познатим методама, као и да поставља графовске моделе из примјене.</p> <p>Студенти ће такође овладати техникама напредних алгоритмиа уз богат опус њихове примјене. Такође ће стећи знања о њиховој имплементацији и практично разумијевање сложености извршавања, кроз теорију NP - сложености.</p>					
<b>Условљеност</b>	Нема условљености.					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, вјежбе, семинарска настава, писани радови, анализе случајева, индивидуални рад.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класични комбинаторни објекти (пермутације, варијације и комбинације са и без понављања);</li> <li>2. Партиције скупова;</li> <li>3. Стирлингови бројеви, рекурентне формуле. Генеративне функције и примјене у теорији пребројавања.</li> <li>4. Основни појмови теорије графова, повезаност графова;</li> <li>5. Специјалне класе графова, изоморфизам графова;</li> <li>6. Матрице сусједства, операције над графовима</li> <li>7. Стабла, планарни графови; Ојлерова теорема и примјене.</li> <li>8. Ојлерови и Хамилтонови графови;</li> <li>9. Напредне структуре података (Б стабла, Фибоначијев хеап);</li> <li>10. Графовски алгоритми (мрежни алгоритми, одређивање најкраћих путева, проблем максималног тока, токови минималне цијене);</li> <li>11. Динамичко програмирање (принципи, елементи, оптимална структура, најдужи заједнички подниз, примјери примјене);</li> <li>12. Паралелни алгоритми (динамичко паралелно програмирање, примјери примјене);</li> <li>13. НП комплетност – примјери;</li> <li>14. Апроксимациони алгоритми (проблем покривања скупова, вјероватносни алгоритми, проблем збира подскупа, проблем паковања, проблем ранца, подјела графа, примјери примјене);</li> <li>15. Рачунарска геометрија;</li> <li>16. Уклоњен дио. Природом инспирисани алгоритми (еволутивни алгоритми, алгоритми мравље колоније, оптимизација ројем честица, и др.);</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Тошић, Р.	Комбинаторика, Универзитет у Новом Саду	1999.				
Бошњак, И., Машуловић, Д., Петровић, В., Тошић, Р.	Збирка задатака из теорије графова. Природно-математички факултет, Департман за математику и информатику	2006.				

Машуловић, Д., Пецх, М.	Збирка задатака из комбинаторике Природно-математички факултет, Департман за математику и информатику	2015.		
Cormen, T.H. et al.	Introduction to Algorithms MIT Press, Cambridge	2009.		
Кановић, Ж., Рапаић, М., Јеличић	Еволутивни оптимизациони алгоритми у инжењерској пракси Факултет техничких наука Нови Сад	2017.		
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Wilson, R. J.	Introduction to Graph Theory Robin Wilson	1996.		
Russel, S., Norwig, P.	Artificial Intelligence: A Modern Approach Prentice Hall	2010.		
Dasgupta, S., Papadimitriou, Ch., Vazirani, U.	Algorithms McGraw-Hill Education	2006.		
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе			
		први колоквијум	25	25%
		други колоквијум	25	25%
	Завршни испит			
		завршни испит (усмени)	50	50%
	УКУПНО	100	100 %	
Web страница				
Датум овјере				