

NAZIV PREDMETA		Optimizacija				
Kod	PMM922	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Milica Klaričić Bakula	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Optimizacija je umjetnost donošenja najboljih odluka pod zadanim uvjetima. Konveksna optimizacija bavi se problemima koji se modeliraju korištenjem konveksnih skupova i konveksnih funkcija: mnoštvo problema u znanosti, tehnici i statistici svode se na probleme konveksne optimizacije te se rješavaju korištenjem poznatih efikasnih algoritama.</p> <p>Glavni cilj ovog predmeta je razvijanje znanja i vještina potrebnih za prepoznavanje, formuliranje i rješavanje problema konveksne optimizacije. Fokus predmeta je na teoriji, tehnikama modeliranja te dizajnu i analizi algoritama.</p>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Potrebne kompetencije: Linearna algebra i osnove numeričke linearne algebre.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student je sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prepoznati i formulirati probleme konveksne optimizacije u praksi</li> <li>- upotrijebiti razne algoritme za rješavanje linearnih, kvadratnih i geometrijskih problema programiranja te evaluirati njihovu učinkovitost</li> <li>- objasniti teorijske temelje ovih algoritama te iskoristiti stečena znanja za karakterizaciju rješenja optimizacijskih problema</li> <li>- objasniti važnost uloge konveksne optimizacije u teoriji aproksimacije, statistici, geometriji...</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvodni pregled, predstavljanje optimizacijskih problema (2)</li> <li>- Konveksni skupovi (2)</li> <li>- Konveksne funkcije (2)</li> <li>- Problemi konveksne optimizacije (4)</li> <li>- Dualnost (4)</li> <li>- Bezuvjetna minimizacija (6)</li> <li>- Minimizacija s uvjetom jednakosti (2)</li> <li>- Metode unutrašnje točke (4)</li> <li>- Primjene (4)</li> </ul>					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i seminari.					
Obveze studenata	Pohađanje nastave i pisanje domaćih radova, pisanje i izlaganje seminarskih radova.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</i> )	<p>Pohađanje nastave i pisanje domaćih radova: 2 ECTS.</p> <p>Seminari: 1.5 ECTS.</p> <p>Usmeni ispit: 1.5 ECTS.</p>					

bodovnoj vrijednosti predmeta):	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjene za izradu i izlaganje seminara te završni usmeni ispit.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. S. Boyd and L. Vandenberghe, Convex Optimization, Cambridge University Press, 2004.
Dopunska literatura	1. J. Nocedal and S.J.Wright, Numerical Optimization, Springer, 2006. 2. A. Ben-Tal and A. Nemirovski. Lectures on Modern Convex Optimization. 2013.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	