

NAZIV PREDMETA		Analiza kompleksnih mreža				
Kod	PMIH26	Godina studija	DS-2			
Nositelj/i predmeta	doc.dr. sc. Željko Agić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Kompleksne mreže modeliraju velik broj društvenih, znanstvenih i inženjerskih fenomena kojima je zajednička ogromna količina podataka te dinamika i interakcija velikih razmjera. Predmet predstavlja praktičan uvod u opis, izradu, analizu i primjenu kompleksnih mreža u stvarnom svijetu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Kombinatorna i diskretna matematika. Uvod u podatkovnu znanost.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	prepoznati različite vrste kompleksnih mreža opisati stvarne kompleksne mreže kao grafove izraditi programski kod za stvaranje, pohranu i analizu mreža analizirati dinamiku kompleksnih mreža trenirati i predviđati modelima strojnog učenja za kompleksne mreže primijeniti kompleksne mreže na stvarne probleme					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod i pregled kolegija Kompleksne mreže u znanosti i društvu Kompleksne mreže kao grafovi: osnovni pojmovi Osnovne metrike za analizu mreža Svojstva stvarnih kompleksnih mreža Modeli kompleksnih mreža Strojno učenje i predviđanje nad mrežama Pronalaženje zajednica u mrežama Dinamika mreža: rast, razvoj, restrukturiranje Propagacija kroz mreže: utjecaji i epidemije Mreže i pretraživanje Evolucija kompleksnih mreža Implementacijski izazovi sa stvarnim kompleksnim mrežama Napredne teme: višerazinske i temporalne mreže, igre na mrežama Prikazi grupnih radova i priprema za ispit					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće			
Obveze studenata	Usmeni ispit. Prikazi seminarskih radova.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Naziv	Ects	Naziv	Ects	Naziv	Ects
	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Eksperimentalni rad	
	Usmeni ispit	2	Referat		Domaće zadaće	
	Seminarski rad	1.5	Esej			
	Kolokvij		Praktični rad			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na predavanjima i vježbama, rješavanje zadataka iz domaćih zadaća) (20%). Seminarski rad i izlaganje (30%).. Usmeni dio ispita (50%) je obavezan za sve studente.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Barabasi, A. 2018. Network Science.			0		
	Newman, M. 2010. Networks: An Introduction. Oxford University Press, 1st edition.			0		
Dopunska literatura	Znanstveni radovi i popularni radovi iz područja analize kompleksnih mreža					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						