

NAZIV PREDMETA		Uvod u matematičku logiku i teoriju skupova				
Kod	PMM700	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Milica Klaričić Bakula	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je studentima pružiti dublji uvid u temelje matematike koji počivaju na matematičkoj logici, a posebno na jednoj od njenih grana: aksiomatskoj teoriji skupova.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti: nema ih. Potrebne kompetencije: poznavanje naivne teorije skupova.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student je sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti ulogu matematičke logike u cjelokupnoj matematici kao znanosti, njenu povijesnu i intuitivnu važnost te razloge zbog kojih su nastale jače logičke teorije, prvenstveno logika prvoga reda, objasniti i vrednovati povijesnu ulogu „naivnog“ Cantorova pristupa teoriji skupova - aksiomatski definirati logiku sudova i logiku prvoga reda (račun sudova i prirodna dedukcija, račun predikata) - aksiomatski izgraditi teoriju skupova pomoću Zermelo-Fraenkelova sustava aksioma - tablicom, rezolucijom i glavnim testom ispitati valjanost, ispunjivost i oborivost formule, svesti ju na normalnu i preneksnu formu - dokazati neku formulu unutar aksiomatski zadane teorije (RS, PD ili RP) - računati kardinalne brojeve skupova zadanih na različite načine te primijeniti aritmetiku i uređaj među kardinalnim i rednim brojevima - karakterizirati uređajne tipove skupova N, Q, Z i R - primijeniti transfinitnu indukciju 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod: povijesni razvoj logike (1) - Logika sudova: sintaksa i semantika (2) - Normalne forme (1) - Račun sudova (2) - Prirodna dedukcija (2) - Teorije prvoga reda: sintaksa i semantika (2) - Preneksna normalna forma (1) - Aksiomatsko zadavanje teorija prvoga reda. Račun predikata (2) - Cantorova naivna teorija skupova. Paradoksi (1) - Zermelo-Fraenkelovi aksiomi (2) - Relacije i funkcije (1) - Induktivni i tranzitivni skupovi (1) - Aksiom izbora. Funkcija izbora. Familija skupova. Produkt familije skupova (1) - Konačni i beskonačni skupovi (1) - Ekvipotentnost. Kardinalni broj. Cantor-Bernsteinov teorem. (1) - Prebrojivi skupovi (1) - Neprebrojivi skupovi. Kontinuum. Hipoteza kontinuuma (2) 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Parcijalni uređaj. Potpuni uređaj. Izomorfizmi uređenih skupova. Redni tipovi (2) - Uređajna karakterizacija skupova N, Z, Q i R (2) - Dobro uređeni skupovi. Redni brojevi. Transfinitna indukcija (2)
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe.
Obveze studenata	Pohađanje nastave.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2 ECTS. Kolokviji: 1 ECTS. Ispit: 2 ECTS.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispiti na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno dok je ispit iz teorije usmeni. Položen pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu iz teorije. Pismeni ispit se može položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Vuković, Matematička logika 1, PMF, Zagreb, 2007. 2. V. Matijević, Uvod u teoriju skupova, skripta, PMF, Split, 2014. 3. P. Papić, Uvod u teoriju skupova, HMD, Zagreb, 2000.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. van Dalen, Logic and Structures, Springer-Verlag, 1997. 2. E. Mendelson, Introduction to Mathematical Logic, D. Van Nostrand Company, Inc. Princeton, 1997. 3. H.B. Enderton, Elements of Set Theory, Academic Press, New York, 1977P 4. K. Kuratowski, A. Mostowski, Set Theory, PWN, Warszawa, 1968.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	