

M140	Uvod u matematičku logiku	P	V	S	ECTS 6
		2	2	0	

Cilj predmeta. Upoznati studente s osnovnim pojmovima, idejama i metodama matematičke logike, posebno klasične logike sudova i logike prvoga reda, te na taj način omogućiti studentima dublje razumijevanje osnova matematike.

Potrebna predznanja. Elementarna matematika

Sadržaj predmeta.

1. Klasična logika sudova. Sintaksa i semantika logike sudova. Normalne forme. Testovi valjanosti: rezolucija i glavni test. Račun sudova. Konzistentnost i potpunost skupa formula. Metateoremi računa sudova: teorem adekvatnosti, teorem dedukcije, teorem potpunosti i teorem kompaktnosti. Sistem prirodne dedukcije. Neklasične logike sudova: intuicionistička logika i modalna logika.
2. Logika prvoga reda. Sintaksa i semantika logike prvoga reda. Preneksna normalna forma. Glavni test za logiku prvoga reda. Račun predikata. Metateoremi računa predikata: teorem adekvatnosti, teorem dedukcije i teorem potpunosti. Sistem prirodne dedukcije za logiku prvoga reda.

ISHODI UČENJA

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Demonstrirati znanje i razumijevanje sintakse i semantike logike sudova i logike prvoga reda .
2.	Argumentirano primijeniti rezoluciju i glavni test pri ispitivanju valjanosti, ispunjivosti i oborivosti formula.
3.	Aksiomatski izgraditi klasičnu logiku sudova i logiku prvoga reda.
4.	Reproducirati korektni dokaz teorema unutar aksiomatski zadane teorije računa sudova ili računa predikata.
5.	Primijeniti stečena znanja i vještine u ostalim granama matematike.

POVEZIVANJE ISHODA UČENJA, ORGANIZACIJE NASTAVNOG PROCESA I PROCJENA ISHODA UČENJA

ORGANIZACIJA NASTAVNOG PROCESA	ECTS	ISHOD UČENJA **	AKTIVNOST STUDENATA*	METODA PROCJENE	BODOVI	
					min	Max
Pohađanje predavanja	1	1-5	Prisutnost na nastavi, rasprava, timski rad i samostalan rad na zadacima	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi	0	4
Provjera znanja (kolokvij)	2	1-5	Priprema za pismenu provjeru znanja	Provjera točnih odgovora (ocjenjivanje)	25	48
Završni ispit	3	1-5	Ponavljjanje gradiva	Usmeni ispit	25	48
UKUPNO	6				50	100

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Predavanja i vježbe su obvezne. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a polaže se nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi. Prihvatljivi rezultati postignuti na kolokvijima, koje studenti pišu tijekom semestra, zamjenjuju pismeni dio ispita.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku: Da

Osnovna literatura:

1. E. Mendelson, Introduction to Mathematical Logic, CRC Press, Taylor & Francis Group, New York, 2015.
2. M. Vuković, Matematička logika, Element, Zagreb, 2009.

Dopunska literatura:

1. A. G. Hamilton, Logic for Mathematicians, Cambridge University Press, 1995.
2. J. Nolt, D. Rohatyn, A. Varzi, Logic, Schaum's Outline series, McGraw Hill, New York, 1998.