

M110	Matematička logika	P	V	S	ECTS 6
		2	2	0	

**Cilj predmeta.** Upoznati studente s temeljnim pojmovima klasične matematičke logike, prvenstveno s propozicionalnom logikom i logikom prvog reda. Predstaviti semantiku ovih teorija, odgovarajuće formule i njihovu interpretaciju. Uvesti pojam dokaza i teorema te izvesti teoreme konzistentnosti i potpunosti. Ovladati primjenom pojmova matematičke logike pri rezimiranju u rješavanju matematičkih problema. Opisati istaknute primjere teorija prvog reda.

**Potrebna predznanja.** Preddiplomski studij matematičkog ili računarskog smjera

**Sadržaj predmeta.**

1. Jezik propozicionalne logike, formule i interpretacije. Tipovi formula.
2. Normalne forme i testovi valjanosti.
3. Račun sudova, pojam dokaza i teorema. Konzistentnost i potpunost.
4. Jezik logike prvog reda. Formule, strukture i interpretacije. Normalne forme.
5. Glavni test. Račun logike prvog reda, dedukcija, konzistentnost i potpunost.
6. Primjeri i primjene teorija prvog reda.

**ISHODI UČENJA**

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Koristiti semantiku matematičke logike.
2.	Razumijeti pojmove aksioma, dokaza i teorema.
3.	Analizirati konzistentnost i potpunost skupa formula.
4.	Upotrijebiti glavni test za ispitivanje valjanosti formule.
5.	Primijeniti principe matematičke logike pri rješavanju matematičkih problema.
6.	Opisati fundamentalne primjere teorija prvog reda.

**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	1-6	Prisutnost na nastavi, rasprava, timski rad i samostalan rad na zadacima	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi	0	4
Provjera znanja (kolokvij)	2	1-6	Priprema za pismenu provjeru znanja	Provjera točnih odgovora (ocjenjivanje)	25	48
Završni ispit	2	1-6	Ponavljanje gradiva	Usmeni ispit	25	48
UKUPNO	5				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. Pehvatljivi 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. M.Vuković, Matematička logika, Element, 2009.

**Dopunska literatura:**

1. R. Cori, D. Lascar, Mathematical Logic: a Course with Exercises, Oxford University Press, 2000.
2. A. Margaris, First Order Mathematical Logic, Dover Publications, 1990.
3. G. Tourlakis, Lectures in Logic and Set Theory, Vol. I: Mathematical Logic, Cambridge University Press, 2003.