

MI005	Matematički aspekti izbornih sustava	P	V	S	ECTS 3
		1	0	1	

**Cilj predmeta.** Studenti će upoznati neke osnovne matematičke aspekte izbornih sustava, kao što su vrednovanje i oblikovanje izbornih sustava, modeli izbornih sustava, temeljne metode raspodjele i njihova svojstva, i slično.

**Potrebna predznanja.** Preddiplomski studij matematike ili srodan preddiplomski studij.

#### Sadržaj predmeta.

1. Klasifikacija izbornih sustava. Većinski i razmjerni izborni sustavi – temeljne metode raspodjele. Primjeri izbornih metoda i postupaka društvenog izbora. Opći model izbornog sustava. Svojstva izbornih sustava (indeksi, razmjernost, zastupljenost).
2. Oblikovanje izbornih sustava. Neki poznati izborni paradoksi. Osnovna svojstva izbornih metoda većinskog i razmjernog sustava. Pristup izbornim formulama putem cjelobrojne optimizacije.

#### ISHODI UČENJA

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Klasificirati dane izborne sustave po njihovim osnovnim svojstvima.
2.	Razlučiti metode raspodjele u većinskim izbornim sustavima i u razmjernim izbornim sustavima.
3.	Izračunavati numeričke veličine koje opisuju pojedine izborne sustave u primjerima iz prakse.
4.	Objasniti paradokse koji se mogu pojaviti u izbornim sustavima.
5.	Uporabiti algoritme pojedinih izbornih metoda za dodjelu zastupničkih mjesta na osnovi dobivenih glasova.
6.	Analizirati izborne podatke u praktičnim situacijama i procijeniti njihova svojstva pomoću numeričkih pokazatelja.

#### 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	0,5	1,2	Prisutnost na nastavi, rasprava	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi	3	10
Seminarski rad	0,5	2,3	Samostalna obrada zadane teme	Provjera i pregled teksta rada	5	10
Završni ispit	2	3, 4, 5, 6	Priprema za provjeru znanja	Provjera točnih odgovora (ocjenjivanje)	32	80
UKUPNO	3				40	100

**Izvođenje nastave i vrednovanje znanja.** Na predavanjima se predstavljaju osnovni pojmovi, značajke i matematički aspekti kod izbornih sustava. Drugi dio nastave koristi se za iznošenje studentskih seminarskih radova u vezi problematike izbornih sustava. Predavanja i seminari su obvezni. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a uspješno izrađen seminarski rad utječe na konačnu ocjenu.

**Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku:** Da

**Osnovna literatura:**

1. P. G. Cortona et al.: Evaluation and Optimization of Electoral Systems, SIAM, Philadelphia, 1999.
2. T. Marošević: Autorizirani nastavni materijali s predavanja, 2018.

**Dopunska literatura:**

1. A. D. Taylor and A. M. Pacelli: Mathematics and Politics – Strategy, Voting, Power and Proof, Springer, New York, 2008.
2. J. K. Hodge and R. E. Klima: The mathematics of voting and elections : a hands-on approach, AMS, Providence, 2005.