

MP001	Učenička matematička natjecanja	P	V	S	ECTS 3
		1	0	1	

Cilj kolegija: Cilj je studente/ice putem odabranih tema osposobiti za samostalan i projektni rad: istraživanje, pronalaženje i pretraživanje literature (na svim dostupnim medijima – tiskanim i elektroničkim, posebno na internetu), pripremu seminarskog rada u pisanom obliku (uz pomoć računala) i usmeno izlaganje (prezentaciju) obrađene teme. Konkretno, studenti(ce) će se upoznati s temama iz elementarne matematike namijenjenima prvenstveno radu s matematički nadarenim učenicima/cama u osnovnoj i srednjim školama – matematičke grupe i pripreme za matematička natjecanja. Teme su izabrane tako da omogućuju osposobljavanje studenata/ica, budućih nastavnika/ica matematike, za afirmaciju individualizacije i problemnosti kao temeljnih načela nastave matematike na svim obrazovnim razinama.

Potrebna predznanja. Preddiplomski studij matematičkog ili računarskog smjera.

Sadržaj predmeta.

1. Teorija brojeva – djeljivost, prosti brojevi i diofantske jednačbe
2. Polinomi (nultočke i rastavi) i funkcionalne jednačbe
3. Primjena matematičke indukcije
4. Kompleksni brojevi i primjena
5. Nejednakosti (nejednakosti među sredinama, neke poznate nejednakosti, trigonometrijske nejednakosti)
6. Geometrijske konstrukcije
7. Planimetrija (likovi u ravnini)
8. Primjena trigonometrije u planimetriji i stereometriji
9. Primjena vektora u planimetriji
10. Specijalne teme

ISHODI UČENJA

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Izraditi plan i program dodatne nastave za osnovnu i srednju školu.
2.	Organizirati i provoditi dodatnu nastavu za osnovnu i srednju školu
3.	Odabrati i pripremiti temu za dodatnu nastavu u osnovnoj školi.
4.	Odabrati i pripremiti temu za dodatnu nastavu u srednjoj školi.

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 i vježbi	1	1-4	Prisutnost na nastavi, rasprava, timski rad, samostalan rad na zadacima	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi	0	4
Seminarski rad (kolokvij)	1	1-4	Izrada seminarskog rada za dodijeljenu temu	Prezentacija seminarskog rada.	25	48
Završni ispit	1	1-4	Ponavljjanje gradiva	Usmeni ispit	25	48
UKUPNO	3				50	100

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja: Pohađanje predavanja i seminara je obvezno. Studenti trebaju održati seminar u kojem obrađuju određenu temu iz matematike, pri čemu odabiru primjere i zadatke namijenjene odgovarajućem uzrastu učenika osnovne ili srednje škole. Studenti dobivaju konačnu ocjenu na temelju usmenog ispita, urađenog pismenog seminarskog rada i njegovog usmenog predavljanja na seminarskim vježbama.

Osnovna literatura:

1. B. Pavković i dr., Male teme iz matematike, Mala matematička biblioteka, HMD, Zagreb, 1994.
2. V. Stošić, *Natjecanja učenika osnovnih škola*, HMD, Zagreb, 2000.
3. Dujella, M. Bombardelli, S. Slijepčević, *Matematička natjecanja učenika srednjih škola*, HMD i Element, Zagreb, 1996.

Dodatna literatura:

1. serija knjižica *Matematička natjecanja*, HMD i Element
2. <http://public.carnet.hr/mat-natj/index.htm>