

MP001	Izborni 2. godina	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 jednadžbe
2. Polinomi (nultočke i rastavi) i funkcionalne jednadžbe
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.

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>