

**Diplomski studij matematike,
Diplomski studij matematike i informatike,
3. semestar**

Kolegij: **DODATNA NASTAVA MATEMATIKE**

Nositelj kolegija: dr.sc. Ana Jurasić, docent

Vježbe: dr.sc. Ana Jurasić, docent

Konzultacije: petkom 11:30-13:00, soba 304

Broj sati po semestru: 30+30+0

ECTS bodovi: 5

IZVEDBENI PLAN PO TJEDNIMA:

1. Što je darovitost i talentiranost?
2. Osobine darovite djece.
3. Prepoznavanje matematički darovitih učenika.
4. Obogaćivanje kurikuluma sadržajima i metodama poučavanja darovitih učenika.
5. Svrha, cilj i zadaci te ustroj dodatne nastave matematike.
6. Radoznalost, mašta, igra i kreativnost u dodatnoj nastavi matematike.
7. Matematička natjecanja darovitih učenika različitih godišta.
8. Matematički časopisi i rješavanje nagradnih zadataka.
9. Teorija brojeva. Algebra.*
10. Nejednakosti. Kompleksni brojevi. Logaritmi.*
11. Planimetrija. Stereometrija. Trigonometrija.*
12. Vektori i analitička geometrija.*
13. Nizovi. Funkcije. Kombinatorika.*
14. Mjerenja, vaganja, pretakanja. Sastavljanje i rastavljanje likova. Pitagorin poučak.**
15. Sudoku i kakuro križaljke. Origami. Magični kvadrati.**

* Odabrana područja matematike, čije je znanje potrebno za uspješno provođenje dodatne nastave matematike u osnovnim i srednjim školama.

** Odabrane teme zabavne matematike, pogodne za poticanje razvoja matematičke darovitosti učenika.

Obvezna literatura:

1. George, D: *Obrazovanje darovitih: kako identificirati i obrazovati darovite i talentirane učenike*, Educa, Zagreb, 2005.
2. Zadaci s matematičkih natjecanja (dostupni u elektroničkom obliku).

Dodatna literatura:

1. Vlahović-Štetić, V.: *Daroviti učenici: teorijski pristup i primjena u školi*, IDIZ, Zagreb, 2005.
2. N. Lukač i dr.: *Matematičko natjecanje Klokan bez granica 1999.-2004.*, HMD, Zagreb, 2005.
3. Dujella, A., Bombardelli, M., Slijepčević, S.: *Matematička natjecanja učenika srednjih škola*, HMD i Element, Zagreb, 1996.
4. Stošić, V.: *Matematička natjecanja učenika osnovnih škola*, HMD, Zagreb, 1994.
5. Kurnik, Z.: *Zabavna matematika u nastavi matematike*, Element, Zagreb, 2009.

CILJ KOLEGIJA

- osposobiti studente za kvalitetno i kreativno planiranje, pripremanje i realizaciju dodatne nastave matematike u osnovnim i srednjim školama,
- osvijestiti važnost i svrhu dodatnog rada s darovitim učenicima,
- osposobiti studente za identificiranje darovitih učenika,
- upoznati studente sa specifičnim nastavnim metodama u dodatnoj nastavi matematike,
- poticati na rad u dodatnoj nastavi matematike,
- upoznati studente s temama iz elementarne matematike namijenjenima prvenstveno radu s darovitim učenicima u osnovnim i srednjim školama (matematičke grupe i pripreme za matematička natjecanja),
- razvijati sposobnost analize i sinteze te kreativnog rješavanja problema,
- osposobiti studente za praćenje i vrednovanje učeničkog rada u dodatnoj nastavi matematike,
- njegovati radoznalost, maštu i želju za igrom kod studenata,
- poticati interes za nestandardne zadatke u matematici,
- razvijati želju i potrebu za usavršavanjem u dodatnoj nastavi matematike.

PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA

Rad studenata vrednuje se i boduje **tijekom nastave (70% bodova)** te na **završnom ispitu (30% bodova)**.

Tijekom semestra prate se i boduju **nazočnost na nastavi i kvaliteta aktivnog sudjelovanja u nastavi (kroz radionice, seminarske radove i kolokvije)**.

Na završnom ispitu **usmeno se provjerava poznavanje i razumijevanje gradiva obrađenog na predavanjima**.

KVALITETA AKTIVNOG SUDJELOVANJA U NASTAVI / SEMINARSKI RAD

- Student je dužan redovno i aktivno sudjelovati u nastavi.

- **Kvaliteta aktivnog sudjelovanja u radu na vježbama** boduje se s **najviše 5 bodova**.
- Svaki student ima obavezu izraditi jedan seminarski rad u kojem će teorijski i praktično prikazati dogovoreni sadržaj, a koji će prezentirati ostalim studentima.
- Teme seminarskih radova unaprijed se dogovaraju s nastavnikom.
- Očekuje se da student sudjeluje u kritičkoj raspravi nakon prezentacije seminara drugih studenata.
- **Seminarski rad** se boduje s **najviše 15 bodova**.

RADIONICA

- Svaki je student dužan pripremiti i održati radionicu s učenicima na dodatnoj nastavi matematike (u sklopu E-učionice Osnovne škole „Gornja Vežica“).
- Tema radionice dogovara se i priprema u koordinaciji s nositeljem kolegija i nastavnikom u školi u kojoj se radionica održava.
- Priprema radionice boduje se s **najviše 15 bodova**.
- Održavanje radionice boduje se također s **najviše 15 bodova**.

KOLOKVIJI

- Tijekom semestra biti će na vježbama dana dva (pismena) kolokvija. Prvi će se održati u osmom tjednu nastave, a drugi u posljednjem tjednu nastave.
- Na svakom od kolokvija moguće je ostvariti **maksimalno 10 bodova**.
- Svaki kolokvij traje 120 minuta i održava se u unaprijed dogovorenom terminu.

ZAVRŠNI ISPIT

Završnom ispitu mogu pristupiti oni studenti koji tijekom nastave ostvare **barem 50 bodova** te imaju:

- **najviše 30%** izostanaka s predavanja,
 - **najviše 30%** izostanaka sa vježbi,
 - **najmanje 2,5 boda** iz aktivnosti na vježbama,
 - **najmanje 7,5 bodova** iz seminarskog rada,
 - **najmanje 15 bodova** iz održane radionice,
 - **najmanje 10 bodova** iz kolokvija.
- **Maksimalan broj bodova** koje je moguće ostvariti **na završnom ispitu** je **30**.
 - Ispitni prag na završnom ispitu je 15 bodova.

POPRAVNI ISPIT

Popravnom ispitu mogu pristupiti oni studenti koji tijekom nastave ostvare **barem 40, ali manje od 50 bodova** te imaju:

- **najviše 30%** izostanaka s predavanja,
 - **najviše 30%** izostanaka sa vježbi,
 - **najmanje 2 boda** iz aktivnosti na vježbama,
 - **najmanje 6 bodova** iz seminarskog rada,
 - **najmanje 12 bodova** iz održane radionice,
 - **najmanje 8 bodova** iz kolokvija.
- Popravni ispit sastoji se od pismenog i usmenog dijela.
 - Ispitni prag na svakom pojedinom dijelu je 50%.
 - Na popravnom ispitu student može dobiti maksimalno 10 bodova. Ti se bodovi pribrajaju bodovima stečenim na nastavi.
 - Student koji nije zadovoljio na popravnom ispitu, dakle nije uspio skupiti 50 bodova, mora ponovno odslušati kolegij. Stečeni bodovi se pritom ne prenose.

FORMIRANJE KONAČNE OCJENE

Za konačnu ocjenu zbrajaju se bodovi ostvareni tijekom nastave i bodovi sa završnog (ili popravnog) ispita. Ukupan zbroj bodova je najviše 100. Broj bodova potreban za pojedinu ocjenu je sljedeći:

90-100	izvrstan (5)	A
80-89,9	vrlo dobar (4)	B
70-79,9	dobar (3)	C
60-69,9	dovoljan (2)	D
50-59,9	dovoljan (2)	E

Ispitni rokovi za završni ispit:

- **Redovni:**
 - 11.02.2014. u 9,00,
 - 25.02.2014. u 9,00.
- **Izvanredni:** 19.03.2014. u 13,00.

Ispitni rokovi za popravni ispit:

- pismeni: 7.02.2014. u 9,00
- usmeni: 11.02.2014. u 11,00,

- pismeni: 21.02.2014. u 9,00
- usmeni: 25.02.2014. u 11,00,

- pismeni: 18.03.2014. u 13,00
- usmeni: 19.03.2014. u 16,00.