

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

HISTORIJA I FILOZOFIJA MATEMATIKE

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

HiFM

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

3

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

8

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

**11. Odsjek / Studijski program:**

MATEMATIKA /Edukacija u matematici

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sc. Mehmed Nurkanović, redovni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

mehmed.nurkanovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.pmf.untz.ba/studijski\_odsjeci/mat

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Osnovni cilj je postizanje potrebnog nivoa kompetentnosti u poznavanju historijskih činjenica u vezi s matematičkim idejama i njihovim razvojem kroz razvoj filozofije kao i pojedinih važnijih detalja iz života najpoznatijih filozofa i matematičara u historiji čovječanstva.

**16. Ishodi učenja:**

Student će:

- Ovladati historijskim činjenicama u vezi s matematičkim idejama;
- Shvatiti razvoj matematičkih ideja kroz razvoj filozofije u različitim vremenskim periodima;
- Upoznati se s pojedinim važnijim detaljima iz života najpoznatijih filozofa i matematičara kroz historiju čovječanstva;
- Razumjeti ulogu i značaj matematičkih ideja u različitim segmentima primjene.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Sumersko-babilonska matematika. Matematika drevnog Egipta.

Grčka matematika: 1. Predeuklidsko doba (Tales, Pitagorejci, tri klasična problema), 2. Euklidsko doba (Euklid i Euklidovi Elementi, Euklidovi savremenici, postklasično razdoblje, matematika u Rimskoj državi).

Matematika neeuropskih naroda: indijska i kineska matematika.

Srednjevjekovna matematika: Arapi i muslimanske zemlje, srednjevjekovna europska matematika.

Matematika u doba renesanse: razvoj matematičkih oznaka, razvoj algebre, otkriće logaritama, primjena matematike u fizici i astronomiji, matematika i likovna umjetnost.

Razvoj matematičke analize: prethodnici infinitezimalnog računa, Leibniz i Newton, razvoj stepenih redova, formalizacija infinitezimalnog računa.

Razvoj teorije vjerovatnoće: nastanak kombinatorne vjerovatnoće, formaliziranje teorije vjerovatnoće, nastanak statistike, aksiomatizacija teorije vjerovatnoće.

Razvoj geometrije nakon renesanse: otkriće projektivne i nacrtne geometrije, otkriće analitičke geometrije, otkriće neeuklidskih geometrija. Nastanak topologije. Razvoj algebre nakon renesanse: nastanak teorije grupa, matrice i determinante, osnovni teorem algebre, vektorski prostori. Teorija brojeva u novom vijeku.

Nastanak teorije skupova. Metodi dokaza. Alan Turing i kriptografija.

**18. Metode učenja:**

Planirane su sljedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo, promatranje i promišljanje, stvaranje apstraktnih koncepata. Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, logičko-matematički i samostalni.

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Individualna izrada i izlaganje individualnog seminarskih radova.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predispitne obaveze studenta podrazumijeva samostalna izlaganja i diskusije studenata (na osnovu čega student može dobiti maksimalno 60 bodova), kao i izradu i izlaganje individualnog seminarskog rada, koji se vrjednuje s maksimalnih 10 bodova. Student treba da ima najmanje 50% osvojenih predispitnim obavezama. Završni ispit podrazumijeva test iz teorije cjelokupnog pređenog gradiva i vrjednuje se maksimalno sa 30 bodova.

Na osnovu sistema bodovanja poslije Završnog ispita nudi se ocjena na osnovu skale sistema ocjenjivanja. Na Popravnom ispitu se može ocjena samo popraviti.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema sljedećoj skali:

Sistem bodovanja:

Usmen izlaganja i diskusije 60%

Seminarski rad 10%

Predispitne obaveze ukupno: 70%

Završni ispit 30%

UKUPNO: 100%

**21. Osnovna literatura:**

1. G. Krantz, An Episodic History of Mathematics - Mathematical Culture through Problem Solving, 2006.
2. Franka Miriam Brückler, Povijest matematike 1, Odjel za matematiku Sv. J.J. Strossmayera, Osijek, 2014.
3. Franka Miriam Brückler, Povijest matematike 2, Odjel za matematiku Sv. J.J. Strossmayera, Osijek, 2014.
4. David M. Burton, The History of Mathematics, Sixth Edition, McGraw-Hill, 1976.

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2016/17

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**