

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Praktikum softvera Mathematica

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:**

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

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

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semestar:

1

4

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Matematika / Primijenjena matematika i Edukacija u matematici

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sc. Esmir Pilav, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

esmir.pilav@pmf.unsa.ba

14. Web stranica:

<http://www.pmf.unsa.ba/matematika>

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osnovni cilj ovog modula je da se studenti upoznaju sa softverom Mathematica, da nauče da ga koriste, od njegove najprimitivnije funkcije, kao savršenog kalkulatora, zatim upotrebe simboličkih promjenljivih i rada sa njima, manipulacije sa listama, crtanja matematičkih grafova u 2D i 3D prostoru, pa do sticanja osnova iz oblasti matematičkog programiranja u programskom paketu Mathematica, vodećeg svjetskog programskog paketa za matematičare. Na početku kursa studenti će biti u osposobljeni da rješavaju veliku većinu problema koji su stavljeni pred modernog matematičara uz pomoć ovog moćnog matematičkog programskog jezika. Zatim će studenti iskoristiti naučene osnove na svim ostalim kursevima studija matematike.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog i uspješno položenog kursa studenti će biti u stanju riješiti ogromnu većinu problema u okviru dodiplomskog i postdiplomskog studija matematike koristeći se ovim programskim paketom, te se moći posvetiti naprednijim matematičkim oblastima bez zadržavanja na tehničkim detaljima.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Pokretanje paketa Mathematica; input i output; korištenje Mathematica-e kao kalkulatora; uvod u sintaksu Mathematica-e. Definisane sopstvenih funkcija u Mathematica-i; lokalne i globalne promjenljive; korištenje funkcije Module. Liste u Mathematica-i kao fundamentalna struktura podataka; primjena na matrice i vektore; funkcije na matricama i vektorima; funkcije za generisanje listi; manipulacija listama; kreiranje funkcija za manipulaciju listama; primjena na sume, produkte i druge matematičke strukture. Relacionalni i logički operatori; kondicionali; petlje i kontrolne strukture. Grafika u Mathematica-i; crtanje i kombinovanje 2D matematičkih grafova; crtanje i kombinovanje 3D matematičkih površinskih i linijskih grafova; list grafovi; parametarski grafovi; korištenje petlji za kreiranje animacija; datoteke i spoljašnje operacije.

18. Metode učenja:

Empty box for describing learning methods.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Kriterij:	Maksimalan broj bodova:	Bodovi za prolaz:
Testovi tokom kursa (dva testa)	70	35
Projektni zadatak	15	10
Završni ispit	15	

20. Težinski faktor provjere:

Ocjenjivanje

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	(ECTS ocjena)
< 54	5	F
54 – 63	6	E
64 – 73	7	D
74 – 83	8	C
84 – 93	9	B
94 – 100	10	A

21. Osnovna literatura:

1. Stephen Wolfram: The Mathematica Book, Cambridge University Press, 2003.
2. Bruce Torrence : The Student's Introduction to MATHEMATICA ®: A Handbook for Precalculus, Calculus, and Linear Algebra, Cambridge University Press, 2009.
3. Eric W. Weisstein : The CRC Encyclopedia of Mathematics, CRC Press, 2009.

22. Internet web reference:

<http://www.wolfram.com/>

23. U primjeni od akademske godine:

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: