

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

PROGRAMIRANJE SA NUMERIČKIM METODAMA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

LRUDPRNM

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3			Nastava: 45,00
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad: 83,25
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1			Ukupno: 128,25

10. Fakultet:

Rudarsko-geološko-građevinski

11. Odsjek / Studijski program :

Rudarstvo

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr sc. Adila Nurić, redovni profesor

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

- upoznati studente sa osnovnim saznanjima iz oblasti računarstva, programiranja i numeričkih metoda,
- poboljšati njihova saznanja iz oblasti programiranja i numeričkih metoda,
- obučiti studente za aplikaciju proceduralnih programskih jezika i numeričkih metoda u inženjerskim proračunima i

analizama,

- poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih inženjerskih problema,
- poboljšati njihove komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku,
- poboljšati njihove vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad,
- poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine,
- pripremiti studente za timski rad i otvorenu komunikaciju profesor-student čime se vrši unapređenje nastavnog procesa i načina apsorpcije novih saznanja.

14. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- koriste dostupnu raspoloživu (pisanu/elektronsku) literaturu vezanu za rješavanje različitih problema ovog kursa,
- razvijaju jednostavne ili složene programe u programskom jeziku Python (open source), C++/Fortran vezane za inženjersku obradu podataka,
- rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku
- razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u inženjerskoj praksi.
- polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

rezentacija silabusa Programiranje s numeričkim metodama. Primjena informatike u inženjerstvu. Tipovi programskih jezika. Algoritmi i kodovi. Open source programski jezik Python. Kodiranje sa programskim jezikom Python linearnih programskih struktura. Kodiranje sa programskim jezikom Python razgranatih programskih struktura. Kodiranje sa C++/FORTRAN programskim jezikom linearnih programskih struktura. Kodiranje sa C++/FORTRAN programskim jezikom razgranatih programskih struktura. Razvoj aplikacija iz oblasti rudarstva sa programskim jezicima. Numeričke metode. Interpolacija. Aproksimacija. Iteracija. Rješavanje sistema jednačina. Rješavanje diferencijalnih jednačina.

16. Metode učenja:

-U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja očekivanih ciljeva kursa i kompetencija studenata na kraju semestra Na kursu se koriste različite nastavne metode:

- predavanja,
- laboratorijske vježbe.

Predavanja i laboratorijske vježbe

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti na predavanja (P) i laboratorijske vježbe (LV) onako kako je to definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli. Ostvarivanje prava na potpis za navedeni predmet/kurs je definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli. Nastavnik će tokom čitavog semestra na posebno kreiranom obrazcu pratiti prisutnost studenta. Procenat sati koji se moraju slušati na predavanjima i vježbama je takođe definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Metode ocjenjivanja studenata obuhvataju slijedeće kriterije:

1. Prisutnost i aktivnost na predavanjima i vježbama
2. Testovi
3. Završni ispit-zadaci

Za provjeru usvojenog znanja na predmetu koriste se:

- pismene i
- usmene metode.

Pismene metode obuhvataju pismenu provjeru znanja na testovima nakon određenih oblasti nastavnog plana.

18. Težinski faktor provjere:

Maksimalan broj bodova

Prisustvo na predavanjima 5 bodova

Prisustvo na vježbama 5 bodova

Aktivnost na vježbama i predavanjima 10 bodova

Test zadaci 50 bodova

Ukupno do 70 bodova

Završni ispit- zadaci do 30

UKUPNO: 100 bodova

Konačan uspjeh studenta nakon svih predviđenih oblika provjere znanja, vrednuje se i ocjenjuje sistemom uporedivim sa ECTS skalom ocjenjivanja kako slijedi:

- a) 10 (A) - izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama, nosi 95-100 bodova;
- b) 9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85-94 bodova;

- c) 8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75- 84 bodova;
- d) 7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnijim nedostacima, nosi 65-74 bodova;
- e) 6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55-64 bodova;
- f) 5 (F, FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55 bodova.

19. Obavezna literatura:

1. M. Avdić, A. Nurić, Programiranje i primjena u inženjerstvu, COPYGRAF Tuzla, 2008
2. W.E. Mayo, M. Cwiakala, Programming with fortran 90, The McGraw Hill Companies, 1996
3. A. Nurić, S. Nurić, Programiranje i statistika u inženjerstvu, Univerzitet u Tuzli, 2015
4. Z. Hercigonja, Programiranje u Pythonu, 2017
5. M. Hruška, Osnove programiranja (Python), Sveučilište u Zagrebu, 2018
6. R.V.Kruc, Kratki uvod u Python, Sveučilište u Zagrebu, 2018
7. D.Urošević, Algoritmi u programskom jeziku C, Mikroknjiga Beograd, 1996
8. N. Prljača, Programiranje u C programskom jeziku, Univerzitet u Tuzli, 1999
9. R. Jakopc, C++ programiranje za apsolutne početnike, Varaždin
10. D. Tošić, Uvod u numeričku analizu, Naučna knjiga Beograd, 1982
11. S. Vujić, A. Ivić, Matematičke metode u rudarstvu i geologiji, Univerzitet u Beogradu, 1990
12. B. Carnahan et. al., Applied numerical methods, JW, USA, 1969

20. Dopunska literatura:

21. Internet web reference:

1. A. Nurić, Razvoj algoritma i kreiranje programa, OER, www.edx.baektel.eu
2. http://download.tutoriali.org/Tutorials/C/C++_za_apsolutne_pocetnike.pdf
3. <http://www.angelfire.com/art2/ebooks/teachyourselfplusplusin21days.pdf>
4. <https://www.znanje.org/knjige/computer/cpp/n/cpp01.htm>
5. http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/2936/numet_knjiga.pdf?sequence=1
6. https://web.math.pmf.unizg.hr/~rogina/2001096/num_anal.pdf
7. <https://web.math.pmf.unizg.hr/~drmac/NumAnaliza1.html>
8. <https://web.math.pmf.unizg.hr/~drmac/dNumAnaliza2.html>

22. U primjeni od akademske godine:

2025/26

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

06.02.2025.