

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Matematika I

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

1

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Fakultet elektrotehnike

11. Odsjek / Studijski program:

Elektrotehnika i računarstvo

12. Odgovorni nastavnik:

Mirela Garić-Demirović, Amra Rekić-Vuković

13. E-mail nastavnika:

mirela.garic@untz.ba, amra.rekic@untz.ba

14. Web stranica:

| |
|--|
| |
|--|

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Kandidati nakon srednje škole dolaze sa stečenim znanjem iz većine oblasti koje se obrađuju u ovom modulu. Cilj je obnoviti ta znanja i na mnogim mjestima produbiti i proširiti ta znanja. Tu se prije svega misli na apliciranje stečenog znanja na konkretne probleme u praksi.

16. Ishodi učenja:

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

- Pregled elementarnih funkcija i crtanje njihovih grafika (posebno s apsolutnim vrijednostima);
- Upoznati kako se intuitivni koncepti prevode u precizan matematički jezik (definicije granične vrijednosti, neprekidnosti, i sl.);
- Ovladati kriterijima za ispitivanje konvergencije pri različitim graničnim procesima i načinima određivanja granične vrijednosti
- Ovladati tehnikama diferencijalnog računa funkcija jedne realne promjenljive;
- Kroz primjere iz matematike, fizike, prirodnih i društvenih nauka, osjetiti potencijal diferencijalnog računa pri rješavanju konkretnih problema
- Ovladati tehnikama nalaženja neodređenog integrala;
- Osposobiti se za primjenu integralnog računa na rješavanje tipičnih problema u geometriji, fizici i drugim naukama

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Algebra iskaza. Polje realnih brojeva. Neki podskupovi skupa realnih brojeva. Princip potpune i nepotpune matematičke indukcije. Kompleksni brojevi, definicija, algebarski, trigonometrijski i Eulerov oblik. Operacije u skupu \mathbb{C} . Elementi linearne algebre: algebra matrica, matrične jednačine, determinante. Sistemi linearnih jednačina, opšta teorija. Rang matrice, Kronecker-Capelliev stav. Elementi vektorske algebre, vektori, skalari i operacije. Vektorski prostor. Analitička geometrija u prostoru. Prava i ravan. Realne funkcije jedne promjenljive: ograničenost, monotonost i periodičnost funkcije. Granična vrijednost realne funkcije realne promjenljive. Limes funkcije. Operacije sa limesima. Egzistencija limesa složene funkcije. Neprekidnost funkcije. Neprekidne funkcije na segmentu. Diferencijalni račun realne funkcije realne promjenljive. Definicija derivacije. Pravila diferenciranja. Geometrijsko i fizikalno tumačenje derivacije. Derivacija i diferencijali višeg reda. Osnovne teoreme diferencijalnog računa. L'Hospitalova pravila. Ispitivanje funkcija pomoću derivacija. Integralni račun realne funkcije realne promjenljive. Neodređeni integral. Osnovne metode integracije. Integracija racionalnih funkcija. Integracija iracionalnih funkcija. Integracija trigonometrijskih funkcija. Definicija određenog integrala. Veza određenog i neodređenog integrala. Nesvojstveni integrali. Primjena određenog integrala.

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;
- Auditivne vježbe;
- Individualna izrada posebno odabranih zadataka u obliku zadaće.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Testovi tokom kursa 50

Završni ispit 50

U k u p n o 100

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 | |

21. Osnovna literatura:

1. Dragan Jukić, Rudolf Scitowski, Matematika I, Tuzla, 1997.
2. Sabahet Drpljanin, Matematika, Tuzla, 2000.
3. D.Mihajlovic, R.Janic, Elementi matematičke analize I, Naučna knjiga, Beograd, 1978.
4. F. Dedagić, Uvod u Višu matematiku Tuzla 2004.
5. F. Dedagić, Matematička analiza (drugi dio), Tuzla 2005. Ramiz Vugdalić, Matematika 1, Tuzla, 2014.
6. P.Milicic, M.Ušcumlic, Zbirka zadataka iz Matematike I i II, Građevinska knjiga, Beograd, 1972.
7. B.Demidovic, Zadaci i riješeni zadaci iz više matematike s primjenom na tehnicke nauke, Tehnicka knjiga, Zagreb, 1986.

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

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.04.2016.