

UNIVERZITET "DŽEMAL BIJEDIĆ" U MOSTARU
GRAĐEVINSKI FAKULTET
AKADEMSKI DODIPLOMSKI STUDIJ
OPĆI/OPŠTI ODSJEK

| | | | |
|--|---|-------------------------|------------------------------------|
| Naziv predmeta: | INŽENJERSKA MATEMATIKA II | | Šifra predmeta: GBA07 |
| Nivo ciklusa, godina studija, semestar | Dodiplomski studij / I ciklus | | Godina I / Semestar II |
| Voditelj predmeta: | van.prof.dr. Amina Šahović | | |
| Kontakt detalji: | Konsultacije: e-mail: amina.sahovic@unmo.ba | | Adresa (broj kabineta): tel.: |
| Ukupan broj sati predmeta: | Sati predavanja sedmično: 4 | Sati vježbi sedmično: 4 | Ukupan broj sati (60+60) |
| Bodovna vrijednost ECTS-a: | 8 ECTS | | |
| Matična kvalifikacija: | | | |
| Status predmeta: | Obavezni | | |
| Preduslovi za polaganje predmeta: | Nema ih | | |
| Ograničenja pristupa predmetu: | Nema ih | | |
| Obrazloženje bodovne vrijednosti: | Ukupno opterećenje za predmet u semestru: Nastava: 120h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 80h | | |
| Cilj predmeta: | Cilj kursa je da studenti savladaju metodološko-operativne aspekte matematičke i vektorske analize i teorije polja, s posebnim naglaskom na diferencijalne jednačine i diferencijalni i integralni račun funkcije više promjenljivih i vektorsku analizu i teoriju polja | | |
| Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)/ishod učenja: | Po uspješnom završetku ovog predmeta studenti će biti sposobni za opisivanje i modeliranje inženjerskih problema pomoću elemenata matematičke i vektorske analize i teorije polja | | |
| Okvirni sadržaj predmeta: | Diferencijalni račun realne funkcije dvije i tri realne varijable. Neke obične diferencijalne jednačine prvog reda i homogene i nehomogene linearne diferencijalne jednačine višeg reda sa konstantnim koeficijentima. Krivolinijski, dvostruki, trostruki i površinski integrali. Vektorska analiza i teorija polja. | | |
| Oblici provođenja nastave/metode učenja: | predavanja, auditorne vježbe, demonstrativna nastava | | |
| Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju): | | | |
| Način provjere znanja/način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja: | <p style="text-align: center;">Kolokviji, završni i popravni ispiti, pismeno.</p> <p>Tokom trajanja nastave polažu se pismeno dva kolokvija, kojima se može ostvariti maksimalno 50 bodova od ukupno 100, tj. 50%. (svaki kolokvij 25 bodova, tj. 25%). Uspješno položena oba kolokvija zamjenjuju uspješno položen dio ispita-zadaci.</p> <p>Završni ispit se sastoji iz dva dijela, koja se polažu pismeno: dio ispita-zadaci, kojim se može ostvariti maksimalno 50 bodova od ukupno 100, tj. 50% i dio ispita-teorija, kojim se može ostvariti maksimalno 50 bodova od ukupno 100, tj. 50%..</p> <p>Dio ispita-zadaci je obavezan za one studente koji nisu položili oba kolokvija. Mogu ga polagati preko kolokvija ili integralno.</p> <p>Dio ispita-teorija je obavezan za sve studente i pristupa mu se nakon položenog dijela ispita-zadaci.</p> <p>Popravni ispit je isti kao završni.</p> | | |
| Popis osnovne literature i internet web referenci: | <ol style="list-style-type: none"> 1. V. Cigić, Matematika II, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 2001. 2. M. Rajović, Matematika II za inženjere, Akademska misao, Beograd, 2004. 3. P. Miličić, M. Uščumlić, Zbirka zadataka iz više matematike II, Građevinska knjiga, Beograd, 1971. 4. V. Perić, M. Tomić, P. Karačić, Zbirka riješenih zadataka matematika II 1. i 2., Svjetlost Sarajevo, 1981. i 1983. | | |
| Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta: | Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave. | | |

Plan izvođenja nastave po sedmicama:

| Sedmica | Predavanja | Vježbe |
|---------|--|---|
| 1. | Realna funkcija dvije i tri realne varijable, domena, grafik, granična vrijednost i neprekidnost | Odgovarajući zadaci |
| 2. | Prvi parcijalni izvodi, tangentna ravan i normala površi | Odgovarajući zadaci |
| 3. | Parcijalni izvodi i diferencijali prvog i višeg reda | Odgovarajući zadaci |
| 4. | Taylorova formula za funkciju dviju varijabli. Ekstremi | Odgovarajući zadaci |
| 5. | Obične diferencijalne jednačine prvog reda i elementarne metode njihovog rješavanja | Odgovarajući zadaci |
| 6. | Problem početnih uslova, singularna rješenja i izogonalne trajektorije | Odgovarajući zadaci |
| 7. | Homogene i nehomogene linearne diferencijalne jednačine višeg reda, linearne diferencijalne jednačine sa konstantnim koeficijentima, Lagrangeova metoda varijacije konstanti, metoda neodređenih koeficijenata | Odgovarajući zadaci I KOLOKVIJ |
| 8. | Kriva u prostoru, rektifikacija. Krivolinijski integrali prve i druge vrste. Teoreme koje govore kada krivolinijski integral druge vrste ne ovisi o krivoj. | Odgovarajući zadaci |
| 9. | Dvostruki integral, Green-Gaussov teorem i neke primjene | Odgovarajući zadaci |
| 10. | Trostruki integral | Odgovarajući zadaci |
| 11. | Komplanacija površi, površinski integral prve i druge vrste i primjena | Odgovarajući zadaci |
| 12. | Veza između površinskih integrala prve i druge vrste, formule Green-Gauss-Ostrogradskog i Stocesova | Odgovarajući zadaci |
| 13. | Vektorska analiza i teorija polja: skalarno polje, derivacija skalarnog polja u datom pravcu, gradijent skalarnog polja | Odgovarajući zadaci |
| 14. | Vektorsko polje, divergencija i rotor, parcijalne derivacije i derivacija vektorskog polja u datom pravcu, klasifikacija vektorskih polja | Odgovarajući zadaci |
| 15. | Fluks i cirkulacija vektorskog polja i njihova fizikalna značenja. | Odgovarajući zadaci II KOLOKVIJ |