

| | | | | | | | |
|--|--|------------------|--------------|------------------------|----|-------------|-----|
| Studijski program | Vrsta studija (ciklus) | | I ciklus | | | | |
| | Naziv studijskog programa | | Svi smjerovi | | | | |
| PREDMET | | | | | | | |
| Naziv predmeta | Analiza II | | | | | | |
| Šifra predmeta | Semestar | Status predmeta | ECTS | Kontakt sati (P+AV+LV) | | | |
| PMAT 170 | II | Obavezni | 8 | 4+4+0 | | | |
| Nosilac programa | | | | | | | |
| Cilj predmeta | <ul style="list-style-type: none"> - Osposobljavanje studenata u oblasti integralnog računa realne funkcije realne promjenljive i njegovih primjena. - Postizanje potrebnog nivoa kompetentnosti u poznavanju i primjenama svojstvenog i nesvojstvenog Riemannovog integrala funkcije realne promjenljive, - Razvijanje konceptualne motivacije za kurseve analize na višim godinama studija. | | | | | | |
| Ishod učenja | <ul style="list-style-type: none"> - Ovladati tehnikama nalaženja neodređenog integrala, - Razumjeti Riemannov koncept integrabilnosti, - Osposobiti se za primjenu integralnog računa na rješavanje tipičnih problema u geometriji, fizici i drugim naukama. | | | | | | |
| Sadržaj predmeta | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Primitivna funkcija i neodređeni integral. Tablica integrala elementarnih funkcija. Metode integracije. Parcijalna integracija. Metoda supstitucije. Integrali koji se ne mogu izraziti elementarnim funkcijama. - Integracija racionalnih funkcija. Eulerove smjene. Binomni integral. Integracija trigonometrijskih funkcija. Eliptički integrali. - Određeni integral. Darbouxov pristup definiciji određenog integrala. Riemannova integralna suma. Primjeri. Primjer neintegrabilne funkcije. - Prostor integrabilnih funkcija. Lebesgueov kriterij Riemann integrabilnosti. - Prvi teorem o srednjoj vrijednosti za integrale. - Parcijalna integracija u određenom integralu. - Smjena promjenljive u određenom integralu. - Drugi teorem o srednjoj vrijednosti za integrale. - Primjene određenog integrala. Površine likova u ravni. Zapremine obrtnih tijela. - Dužina luka krive. Površina obrtnog tijela. - Nesvojstveni Riemannov integral. Kriteriji za konvergenciju nesvojstvenih integrala. Integralni kriterij za konvergenciju redova. - Nizovi funkcija. Uniformna konvergencija. - Stepeni redovi. Radijus konvergencije. Nепrekidnost. Diferencijacija i integracija. - Taylorovi redovi. Analitičke funkcije realne promjenljive. - Nedostaci Riemannovog pojma integrala. | | | | | | | |
| LITERATURA | | | | | | | |
| [1] V. A. Zorich, Mathematical analysis I, Universitext, Springer, Berlin, 2003. | | | | | | | |
| [2] Ljaško i dr., Zbirka zadataka iz matematičke analize, IBC '98, 2002. | | | | | | | |
| OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru) | | | | | | | |
| Predavanje | 60 | Vježbe | 60 | Samostalan rad | 80 | U k u p n o | 200 |
| PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA | | | | NAPOMENA | | | |
| Kriterij | Maksimalan broj bodova | Bodovi za prolaz | | | | | |
| Testovi tokom kursa | 50 | 25 | | | | | |
| Završni ispit | 50 | 25 | | | | | |
| U k u p n o | 100 | 55 | | | | | |