

| NAZIV PREDMETA | | MATEMATIČKA ANALIZA u R^n II | | | | |
|---|--|--|----------------------------------|---|----|---|
| Kod | PMM158 | Godina studija | 2. godina preddiplomskog studija | | | |
| Nositelj/i predmeta | doc. dr. sc. Goran Erceg | Bodovna vrijednost (ECTS) | 7,5 | | | |
| Suradnici | | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | P | S | V | T |
| | | | 45 | | 60 | |
| Status predmeta | obavezan | Postotak primjene e-učenja | 20% | | | |
| OPIS PREDMETA | | | | | | |
| Ciljevi predmeta | <p>Cilj predmeta je upoznati studente s višestrukim Riemannovim integralom i krivuljnim i plošnim integralima. Preciznije, studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> -usvojiti pojmove Riemannovog integrala realne funkcije dviju realnih varijabla na pravokutniku, J-izmjerivog skupa i Riemannovog integrala na J-izmjerivom skupu -usvojiti osnovne teoreme integralnog računa -naučiti računati dvostruke i trostruke integrale koristeći se različitim sustavima u ravnini i prostoru, te primjenjivati dvostruke i trostruke integrale u računanju volumena, mase i težišta tijela. -usvojiti osnovna znanja o višestrukim integralima -naučiti pojmove 1-parametrizabilnog skupa i krivulje, te 2-parametrizabilnog skupa i plohe -usvojiti pojmove duljine krivulje, tangente na krivulju, površine plohe -naučiti računati krivuljni i plošni integral 1. i 2. vrste | | | | | |
| Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet | <p>Odslušani i položeni kolegiji: Uvod u matematičku analizu i Diferencijalni i integralni račun I</p> <p>Odslušan predmet Matematička analiza u R^n I</p> <p>Ulazne kompetencije: poznavanje diferencijalnog i integralnog računa realne funkcije jedne realne varijable</p> | | | | | |
| Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja) | <p>Od studenata se očekuje da su sposobni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati Riemannov integral realne funkcije dviju varijabla na pravokutniku i na J-izmjerivom skupu - iskazati, dokazati i primijeniti teoreme integralnog računa za skalarne funkcije - računati dvostruke i trostruke integrale i primjenjivati ih kod računanja volumena, mase i težišta tijela - opisati poopćenje definicije višestrukog integrala na vektorske funkcije - objasniti razliku 1-parametrizabilnog skupa i krivulje - objasniti 2-parametrizabilnog skupa i plohe - definirati rektifikabilnost, površinu, tangentu - računati krivuljni i plošni integral 1. i 2. vrste. - primijeniti klasične teoreme u računanju krivuljnih i plošnih integrala | | | | | |
| Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave | <ul style="list-style-type: none"> - Integral realne funkcije dviju varijabla na pravokutniku; J-izmjerivi skupovi, skupovi površine nula i skupovi mjere nula; Riemannov integral na J-izmjerivim skupovima; Lebesgueova karakterizacija R-integrabilnosti; Fubinijev teorem i funkcije definirane integralom; Teorem o zamjeni varijabli; Višestruki integrali (20 sati) (vježbe 28) - 1-parametrizabilni skupovi u R^n. Krivulja. Luk. Orijentacija krivulje. Rektifikabilnost. Duljina krivulje. Glatke krivulje. Jordanov luk. Tangenta na Jordanov luk. 2-parametrizabilni skupovi u R^3. Ploha. Glatke plohe. Orijentacija plohe. Površina plohe. Krivuljni integral 1. i 2. vrste. Greenov teorem. Diferencijalne forme. Plošni integral 1. i 2. vrste. Stokesov teorem. Gaussov teorem. (25 sati) (vježbe 32 sata) | | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| Vrste izvođenja nastave: | <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> <i>on line</i> testovi znanja |
| Obveze studenata | Pohađanje nastave | |
| Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>): | Pohađanje nastave: 2,5 ECTS Kolokviji/ pismeni ispit: 2,5 ECTS Usmeni ispit: 2,5 ECTS | |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu | Studenti tijekom nastave rješavaju problemske zadatke te polažu kratke provjere znanja koje se vrednuju u ukupnoj ocjeni, no nisu preduvjet za uspješno polaganje kolegija. Završni ispit se polaže u pismenom i usmenom obliku. Pozitivno ocijenjen pismeni dio ispita je preduvjet za polaganje usmenog dijela ispita. Pismeni dio se može položiti i parcijalnim ispitima (kolokvijima). | |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija) | Naslov | |
| | 1. Š. Ungar: Matematička analiza u R^n , Golden Marketing-Tehnička knjiga, Zagreb 2005. | |
| Dopunska literatura | 1. M. Lovrić, <i>Vector Calculus</i> , Addison-Wesley Publ. Ltd., Don Mills, Ontario, 1997. 2. S. Lang, <i>Calculus of Several Variables</i> , Springer Verlag, 1993. 3. S. Kurepa, <i>Matematička analiza 3: Funkcije više varijabli</i> , Tehnička knjiga, Zagreb, 1984. 4. W. Rudin, <i>Principles of Mathematical Analysis</i> , McGraw - Hill, 1964. | |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu. | |
| Ostalo (prema mišljenju predlagatelja) | | |