1. Predmet: TEORIJA MERE
   Obseg: 65 ur; predavanja 40 ur, vaje 25 ur

2. Namen predmeta

Predmet je namenjen sistematični obravnavi fundamentalnih pojmov teorije mere, ki so osnova merjenju raznih količin v elementarni matematiki (npr. dolžin, ploščin in prostornin, verjetnosti itd.). Na vajah študent utrjuje predelano snov.

3. Vsebina

Riemannov integral v $\mathbf{R}^n$ (s poudarkom na $\mathbf{R}^2$). Množice s prostornino 0 in množice z mero 0. Integrabilne funkcije in karakterizacija (brez dokaza). Množice s prostornino (Jordanovo mero). Fubinijev izrek. Vpeljava novih spremenljivk (ideja dokaza).

Funkcije z omejeno variacijo in dolžina krivulj. Izoperimetrični problem v ravnini.

Lebesguova mera v $\mathbf{R}^n$. Konstrukcija in lastnosti. Lebesguovo merljive funkcije.

Splošna pozitivna mera na σ-algebri. Zgledi. Integral merljive funkcije. Prostora L^1 in L^2. Konvergenčni izreki (Lebesguov izrek o monotoni konvergenci, Fatoujeva lema, Lebesguov izrek o dominirani konvergenci). Fubinijev izrek (brez dokaza).

4. Povezanost z drugimi predmeti
   Potrebno predznanje: osnove analize in linearne algebre.

5. Študijska literatura

W. H. Fleming: *Functions of Several Variables*, Springer, New York, 1977
J. E. Marsden: *Elementary Classical Analysis*, Freeman, San Francisco, 1974
W. Rudin: *Principles of Mathematical Analysis*, McGraw-Hill, New York, 1976
W. Rudin: *Real and Complex Analysis*, McGraw-Hill, New York, 1987
M. Spivak: *Calculus on Manifolds*, Benjamin, New York, 1965

6. Obveznosti študenta
   2 pisna kolokvija ali pisni izpit, ustni izpit.