

M036	Izborni 4. godina	<b>Uvod u teoriju mjere</b>	P+V+S 2+2+0	ECTS 5
------	----------------------	-----------------------------	----------------	-----------

**Cilj predmeta.** Studente upoznati s osnovnim pojmovima iz teorije mjere da bi bili osposobljeni za primjenu tih sadržaja u grupi predmeta koji se temelje na teoriji mjere (statistika, teorija integracije, i drugi).

**Potrebna predznanja.** Preddiplomski studij matematike.

**Sadržaj predmeta.**

1. Uvod. Prebrojivi skupovi i osnovni topološki pojmovi.
2. Mjera.  $\sigma$ -algebra. Mjera na  $\sigma$ -algebri. Vanjska mjera. Izmjerivi skupovi. Carathéodoryjev teorem. Dynkinove klase i  $\pi$ -sistemi. Lebesgueova vanjska mjera. Lebesgueova mjera. Cantorov skup. Lebesgue-Stieltjesova mjera. Prostor potpune mjere. Borelova mjera. Prostor produktne mjere.

**Očekivani ishodi učenja.**

Očekuje se da će nakon položenog kolegija studenti:

- poznavati i razumjeti osnovne pojmove iz apstraktne teorije mjere;
- dobro poznavati neke primjere mjera s posebnim naglaskom na Lebesgueovu mjeru;
- poznavati i moći dokazati osnovne teoreme iz teorije mjere;
- dobiti potrebna predznanja za primjenu teorije mjere u drugim kolegijima.

**Izvođenje nastave i vrednovanje znanja.** Predavanja i vježbe su obavezne. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a polaže se nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi. Prihvatljivi rezultati postignuti na kolokvijima, koje studenti pišu tijekom semestra, zamjenjuju pismeni dio ispita.

**Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku:** Da

**Osnovna literatura:**

1. D. Jukić, *Uvod u teoriju mjere i integracije*, Odjel za matematiku, Osijek, 2008.
2. D. Jukić, Recenzirani nastavni materijali dostupni na web stranici predmeta

**Dopunska literatura:**

1. D. L. Cohn, *Measure theory*, Birkhäuser, 1980.
2. S. Mardešić, *Matematička analiza 2: Integral i mjera*, Školska knjiga, 1977
3. W. Rudin, *Principles of Mathematical Analysis*, Mc Graw-Hill, Book Company, 1964.
4. R. L. Schilling, *Measures, integrals and martingales*, Cambridge University Press, New York, 2005.
5. H. J. Wilcox, D. L. Myers, *An Introduction to Lebesgue Integration and Fourier Series*, Dover, New York, 1994.