

# OSNOVI EKONOMETRIJE

## **Smerovi:**

Ekonomska analiza i politika,  
Ekonomija i finansije,  
Međunarodna ekonomija i spoljna trgovina (opcija Međunarodne finansije),  
Poslovna analiza i konsalting.

**Godina:** III, IV; **Semestar:** VI, VIII

**Fond časova:** 60+60

## **I CILJ PREDMETA**

Cilj predmeta Osnovi ekonometrije jeste da upozna studente sa osnovnim ekonometrijskim metodama i da ukaže na mogućnosti njihove primene u konkretnim ekonomskim analizama. Osnovni zadaci ekonometrijske analize su:

1. utvrđivanje kvantitativne zavisnosti ekonomskih veličina,
2. ispitivanje valjanosti postavki ekonomske teorije i
3. prognoziranje budućeg kretanja ekonomskih veličina na osnovu ocenjene kvantitativne zavisnosti.

Budući da je predmet namenjen studentima smerova Ekonomska analiza i politika i Međunarodna ekonomija i spoljna trgovina (opcija Međunarodne finansije), posebna pažnja će biti posvećena primeni ekonometrijskih metoda u cilju donošenja relevantnih ekonomskih zaključaka. Biće izloženi rezultati više ekonomskih analiza koje su zasnovane na korišćenju ekonometrijskih modela.

## **II SADRŽAJ PREDMETA**

U okviru predmeta će se izučavati sledeće oblasti:

1. Raspodele verovatnoće
2. Statističko zaključivanje
3. Jednostavna regresiona analiza
4. Svojstva ocena
5. Klasični jednostavni linearni regresioni model
6. Klasični višestruki linearni regresioni model
7. Klasični višestruki linearni regresioni model - posebne teme
8. Heteroskedastičnost i autokorelacija

9. Specifikacija i izbor modela
10. Analiza vremenskih serija
11. Ekonometrijski modeli – sistemi simultanih jednačina i
12. Primenjena ekonometrijska analiza.

### III PLAN RADA U 2020. GODINI

Termini obrade po nedeljama	Teme rada na predavanjima
I	Uvod. Slučajne promenljive i raspodele verovatnoće. Zajednička i marginalna raspodela verovatnoće.
II	Uslovna raspodela verovatnoće. Nezavisnost slučajnih promenljivih. Kovarijansa i koeficijent korelacije. Osnovni skup i uzorak. Ocene sredine i varijanse osnovnog skupa. Intervalna ocena sredine.
III	Populaciona i uzoračka regresiona prava. Metod običnih najmanjih kvadrata (metod ONK). Korelacija. Koeficijent determinacije.
IV	Jednostavne nelinearne zavisnosti. Primene u ekonomskoj analizi. Svojstva ocena na uzorcima malog obima.
V	Asimptotska svojstva ocena. Pretpostavke jednostavnog klasičnog linearnog regresionog modela (KLRM). Svojstva ocena dobijenih primenom metoda ONK.
VI	Statističko zaključivanje u jednostavnom KLRM: obrazovanje intervalnih ocena i testiranje hipoteza. Predviđanje.
VII	Pretpostavke višestrukog KLRM. Metod ONK. Svojstva ocena dobijenih primenom metoda ONK u višestrukom KLRM.
VIII	Statističko zaključivanje u višestrukom KLRM: formiranje intervalnih ocena i testiranje hipoteza. Multikolinearnost.
IX	Testiranje linearnih ograničenja na parametre. Veštačke promenljive. Heteroskedastičnost: pojam, posledice i metode korekcije.
X	Autokorelacija: pojam, posledice i metode korekcije. Testovi heteroskedastičnosti i autokorelacije.
XI	Greške specifikacije modela. Alternativne strategije u izboru modela. Osnovni pojmovi analize vremenskih serija. Stacionarnost.
XII	Nestacionarnost. Slučajan hod. Test jediničnog korena i ekonomska primena. Regresiona analiza nestacionarnih vremenskih serija.
XIII	Kointegracija i ekonomska interpretacija. Sistemi simultanih jednačina. Strukturna i redukovana forma. Metodi ocenjivanja: ONK i indirektni NK.
XIV	Sistemi simultanih jednačina. Identifikacija. Metodi ocenjivanja: instrumentalne promenljive i dvostepeni najmanji kvadrati (2SNK). Finalna forma i multiplikatori.
XV	Sistemi simultanih jednačina. Predviđanje. Ocena efekata ekonomske politike. Ekonomski primeri.

<b>Termini obrade po nedeljama</b>	<b>Teme rada na vežbama</b>
I	Zajednička i marginalna raspodela verovatnoće – primeri
II	Testiranje hipoteze o sredini populacije. Neke teorijske raspodele.
III	Metod ONK: neka izvođenja. Metod ONK: primeri. Koeficijent determinacije.
IV	Jednostavne nelinearne zavisnosti: dvojno-logaritamski model, eksponencijalni model, polu-logaritamski model i inverzni model.
V	Ocenjivanje različitih ekonomskih zavisnosti. Svojstva ocena dobijenih primenom metoda ONK: neka izvođenja.
VI	Statističko zaključivanje u jednostavnom KLRM: različiti primeri. Predviđanje.
VII	Metod ONK u višestrukom KLRM: neka izvođenja i primeri.
VIII	Statističko zaključivanje u višestrukom KLRM: primeri.
IX	Multikolinearnost. Testiranje linearnih ograničenja na parametre.
X	Veštačke promenljive. Heteroskedastičnost.
XI	Autokorelacija. Greške specifikacije modela.
XII	Modeli vremenskih serija. Test jediničnog korena.
XIII	Kointegracija. Simultane jednačine: metod INK.
XIV	Simultane jednačine: identifikacija, metod instrumentalnih promenljivih i metod 2SNK.
XV	Finalna forma i izračunavanje multiplikatora na osnovu sistema simultanih jednačina. Rešavanje ispitnih zadataka.

#### **IV NAČIN RADA**

Časovi predavanja podrazumevaju izlaganje teorijskih okvira ekonometrijske analize, koji će biti ilustrovani praktičnim primerima. Na časovima vežbi studenti će naučiti kako da rešavaju numeričke zadatke. Predviđeno je da značajan fond časova vežbi bude održan u računskom centru sa ciljem da se studenti upoznaju sa upotrebom statističkog softvera Eviews u rešavanju ekonometrijskih problema. Od studenata se očekuje aktivno učešće u rešavanju zadataka na časovima predavanja i vežbi.

#### **V OCENJIVANJA STUDENATA**

Ispit iz Osnova ekonometrije sastoji se iz pismenog i usmenog dela. U okviru pismenog dela ispita studenti rešavaju zadatke. Pismeni deo ispita je eliminatoran i na njemu je

neophodno ostvariti najmanje 51 poen od mogućih 100. Na usmenom delu ispita studenti odgovaraju na dva teorijska pitanja.

Predviđeno je da studenti polažu jedan kolokvijum, koji će se organizovati u drugoj polovini aprila. Na njemu će biti provereno znanje iz sledećih oblasti: Raspodele verovatnoće, Statističko zaključivanje, Klasični jednostavni linearni regresioni model, Klasični višestruki linearni regresioni model, Klasični višestruki linearni regresioni model - posebne teme, Heteroskedastičnost i autokorelacija i Specifikacija i izbor modela. Kolokvijum predstavlja kombinaciju zadataka i teorijskih pitanja. Dobijeni poeni se računaju pri bodovanju finalnog pismenog ispita. Budući da će se na kolokvijumu raditi zadaci koji čine 60% finalnog pismenog ispita, položen kolokvijum oslobađa studente većeg dela pismenog ispita.

Redovno prisustvo nastavi (moguće je imati tri odsustva na časovima predavanja i tri odsustva na časovima vežbi) donosi 7 poena, koji se uzimaju u obzir kod vrednovanja pismenog dela ispita ukoliko je broj zarađenih poena bar 51.

## **VI OSNOVNA LITERATURA**

Z. Mladenović i P. Petrović, *Uvod u ekonometriju*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2017, VII izdanje.

Z. Mladenović i A. Nojković, *Zbirka rešenih zadataka iz ekonometrije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2018, IX izdanje.

Z. Mladenović, prezentacije, [avs.ekof.bg.ac.rs](http://avs.ekof.bg.ac.rs).

## **VII NASTAVNICI**

dr Zorica Mladenović, redovni profesor

Vreme prijema studenata: petak, 14 – 16h, kabinet 414, telefon 3021-173, elektronska adresa: [zorima@eunet.rs](mailto:zorima@eunet.rs).

dr Aleksandra Nojković, redovni profesor

Vreme prijema studenata: utorak, 13 – 15h, kabinet 621, telefon 3021-250, elektronska adresa: [nojkovic@gmail.com](mailto:nojkovic@gmail.com).

Dr Aleksandra Anić, docent

Vreme prijema studenata: četvrtak, 10-12h, kabinet 711A, telefon 3021-104, elektronska adresa: [aleksandraanic@ekof.bg.ac.rs](mailto:aleksandraanic@ekof.bg.ac.rs)

Emilija Maksimović, saradnik u nastavi

Vreme prijema studenata: utorak 12-14h, sreda 17-18h i četvrtak 10-11h, kabinet 715, elektronska adresa: [emamaksimovic@yahoo.com](mailto:emamaksimovic@yahoo.com)