

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI**



Ro'yxatga olindi: № BD-60410900 – 1.16  
2025 yil " 04 " 04

**EKONOMETRIKA**  
**FAN DASTURI**

<b>Bilim sohasi:</b>	400 000	–	Biznes, boshqaruv va huquq
<b>Ta'lim sohasi:</b>	410 000	–	Biznes va boshqaruv
<b>Ta'lim yo'nalishlari:</b>	604108006	–	Menegment
	0410900	–	Biznesni boshqarish
	60411200	–	Marketing

Toshkent – 2025



Ekonomika

Fan/modul kodi EKMET1305		O'quv yili 2025-2026	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 5	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 5	
1	Fanning nomi  Ekonomika		Auditoriya mashg'ulotlari (soat) 60	Mustaqil ta'lim (soat) 90	Jami yuklama (soat) 150
2	I. Fanning mazmuni  Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda iqtisodiyotni raqamlashtirish va globallashtuvi sharoitida qishloq xo'jaligi sohasi tarmoqlarini ekonometrik modellashtirish asoslarini o'rgatishdan, o'rganilayotgan ishlab chiqarish jarayonlariga ekonometrik usullarni qo'llashni hamda olingan natijalarni iqtisodiy tahlil qilish, ko'p omilli ekonometrik modellardan foydalanish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iboratdir.  Fanning vazifasi - talabalarga xo'jalik yurituvchi sub'ektlarda ishlab chiqarish jarayonini rejalashtirishda iqtisodiyot sohasidagi masalalarini ekonometrik modellarni tuzishni, ekonometrik modellardan iqtisodiy ko'rsatkichlarni tahlil qilish va prognozlashda foydalanishni, qishloq xo'jaligi sohasida vujudga kelishi mumkin bo'lgan amaliy muammolarni yechishda ekonometrik model foydalana olishni o'rgatishdan iborat.				
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1 Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu. Ekonometrik modellashtirish asoslari va uning asosiy jihatlari. Iqtisodiyotni ekonometrik modellashtirish zarurligi. Ekonometrikani maqsadi. O'zgarish qonuniyatlarini va tendensiyalarni o'rganish. Ekonometrika fanining predmeti, uning o'ziga xos xususiyatlari va vazifalari. Ekonometrikani rivojlantirish istiqbollari. Ekonometrikada matematik usullar va modellarning ahamiyati. Ekonometrik usullar tasnifi. Ekonometrik modellashtirish bosqichlari.  2-mavzu. Chiziqli regressiya modeli va baholash Chiziqli regressiya parametrlarining ahamiyatligini baholash. Eng kichik kvadratlar usulining matritsali usuli.  3-mavzu. Regression tahlil Oddiy (juft) regressiya. Eng kichik kvadratlar usuli (EKKU). Gauss-Markov teoremasi. O'zgaruvchining regression tahlili. Ekonometrikada ko'p qo'llaniladigan regressiya modellari. Real o'zgaruvchining baholangan regressiya funktsiyasidan chetga chiqishi.  4-mavzu. Kompyuterda juft regressiya koeffitsientlarini baholash Diagrammalar tuzish va modellar tafsiloti. Lineyn funktsiyasi. Regressiya servisi. Echimni izlash servisi (Solver). Elastiklikni hisoblash.					

Chiziqli modellar. Nuqtasimon diagrammani tuzish. O'zgaruvchining anomal qiymati. Chiziqli funktsiyalarni chiziqli ko'rinishga keltirish. Model parametrlari va prognoz grafiklarni tuzish orqali olish. "Analiz dammi" va "Pois resheniya" servislaridan foydalanish.

### 5-mavzu: Monte-Karlo usuli yordamida model parametrlarining xatoliklarini baholash.

Monte-Karlo usuli bilan baholangan geteroskedastlik va avtokorrelatsiya ta'siri natijalari. O'chash natijalarining tasodifiy kombinatsiyasi. Geteroskedastlik va avtokorrelatsiya. Normal taqsimot qonuni. Ta'sir etuvchi o'zgaruvchilar qiymatlari matritsasi. Bog'liq o'zgaruvchilar vektori. Tortilgan va umumlashgan eng kichik kvadratlar usulining qo'llanilishi.

### 6-mavzu. Regression tahlilning ba'zi usullari.

Chou testi. Chou formulasi yordamida hisoblagan natijalarini Fisher statistikasining kritik qiymatlari bilan taqqoslash. Tobit tahlili. Ekonometrik modelni tuzish. Ikkilangan tanlov modellari, logit va probit. Maksimal o'xshashlik usuli. Fikriv va o'rin bosuvchi o'zgaruvchilar. Qoldiqlarning normal taqsimlanishiga va avtokorrelyatsiya va geteroskedastlik mavjud emasligiga Gauss-Markov teoremasining talablari.

### 7-mavzu. Ko'p o'zgaruvchili regressiya.

Yalpi daromadning asosiy vositalar va aylanna mablag'larga bog'liqligi. Yuqori multikollinearlik masalalari. Multikollinearlik. Multikollinearlikni bartaraf etish uchun bosh komponentalar usulidan foydalanish. Fikriv o'zgaruvchili murakkab multiplikaiv model. Ko'p omilli regression modellarda natijaviy o'zgaruvchi bir qancha omillarning funktsiyasi hisoblanishi. Yillik yalpi daromad (Y) ning asosiy fondlar ( $X_1$ ) va aylanna kapital ( $X_2$ ) ga bog'liqligi.

### 8-mavzu. Vaqtli qatorlarni tadqiq qilish.

Mavsumiy tebranishli vaqtli qator. Fond bozorida narxlar qatori. Statsionar va nostaatsionar stoxastik jarayonlar. Qimmatli qog'ozlar portfelinin shakllanishi. Ma'lum bir vaqtda (davrd) turli ob'ektlar majmuini tasvirovchi ma'lumotlar. Qator tendentsiyasini hosil qiluvchi omillar. Qatorning tsiklik tebranishlarini hosil qiluvchi omillar. Tasodifiy omillar. O'zgaruvchilar qiymatlarining matematik kutilishi. O'zgaruvchilar dispersiyalarining matematik kutilishi.

### 9-mavzu. Model diagnostikasi va xatolik tahlili.

Talab va taklif modeli. Tizimning identifikatsiyasi. Makroiqtisodiy modellarni tuzishda o'zaro bog'liq tenglamalar tizimlarining talab qilinishi. Ekonometrik tenglamalar tizimlarini yechish usullari. Makroiqtisodiy modellarni iteratsion gradient usullaridan foydalanib tuzish. Raqobatlashgan bozorda vaqt o'tishi bilan talab, taklif va narxning o'zgarishi. Talabning joriy



Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
EKME/TI305	2025-2026	3	5
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek/rus	5	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Ekonometrika	60	90	150
1	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> - talabalarda iqtisodiyotni raqamlashtirish va globallashuvi sharoitida qishloq xo'jaligi sohasi tarmoqlarini ekonometrik modellashtirish asoslarini o'rgatishdan, o'rganilayotgan ishlab chiqarish jarayonlariga ekonometrik usullarni qo'llashni hamda olingan natijalarni iqtisodiy tahlil qilish, ko'p omilli ekonometrik modellardan foydalanish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iboratdir.</p> <p><b>Fanning vazifasi</b> – talabalarga xo'jalik yurituvchi sub'ektlarda ishlab chiqarish jarayonini rejalashtirishda iqtisodiyot sohasidagi masalalarini ekonometrik modellarni tuzishni, ekonometrik modellardan iqtisodiy ko'rsatkichlarni tahlil qilish va prognozlashda foydalanishni, qishloq xo'jaligi sohasida vujudga kelishi mumkin bo'lgan amaliy muammolarni yechishda ekonometrik model foydalana olishni o'rgatishdan iborat.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. Ekonometrik modellashtirish asoslari va uning asosiy jihatlari.</b></p> <p>Iqtisodiyotni ekonometrik modellashtirish zarurligi. Ekonometrikani maqsadi. O'zgarish qonuniyatlarini va tendensiyalarini o'rganish. Ekonometrika fanining predmeti, uning o'ziga xos xususiyatlari va vazifalari. Ekonometrikani rivojlantirish istiqbollari. Ekonometrikada matematik usullar va modellarning ahamiyati. Ekonometrik usullar tasnifi. Ekonometrik modellashtirish bosqichlari.</p> <p><b>2-mavzu. Chiziqli regressiya modeli va baholash.</b></p> <p>Chiziqli regressiya parametrlarining ahamiyatligini baholash. Eng kichik kvadratlar usulining matritsali usuli.</p> <p><b>3-mavzu. Regressiya tahlil.</b></p> <p>Oddiy (juft) regressiya. Eng kichik kvadratlar usuli (EKKU). Gauss-Markov teoremi. O'zgaruvchining regression tahlili. Ekonometrikada ko'p qo'llanilgan regressiya modellari. Real o'zgaruvchining baholangan regressiya funksiyasidan chetga chiqishi.</p> <p><b>4-mavzu. Kompyuterda juft regressiya koeffitsientlarini baholash.</b></p> <p>Diagrammalar tuzish va modellar tafsiloti. Lineyn funksiyasi. Regressiya servisi. Echimini izlash servisi (Solver). Elastiklikni hisoblash.</p>		
2	<p><b>III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</b></p> <p><i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekonometrik modellashtirish asoslari</li> <li>2. Ekonometrik modellarning axborot ta'minoti</li> <li>3. Ekonometrikada ehtimollar nazariyasi va matematik statistikani asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash</li> <li>4. Juft regressiya tenglamalarini tuzishga masalalar yechish</li> <li>5. Ko'p omilli regressiya tenglamalarini tuzishga masalalar yechish</li> <li>6. Chiziqsiz regressiya va regressiyaning xususiy tenglamasi</li> <li>7. Ekonometrik modellarni ahamiyati, sifati va parametrlarini mezonlar yordamida baholash</li> <li>8. Vaqtli qatorlar va ularni tahlil qilish</li> <li>9. Davriy qatorlarda ekonometrik modellashtirish</li> <li>10. Tenglamalar tizimi ko'rinishidagi ekonometrik model</li> <li>11. Amaliy ekonometrik modellar.</li> <li>12. Iqtisodiy ko'rsatkichlarni prognozlashda ekonometrik modellardan foydalanish</li> <li>13. Statsionar va nostatsionar qatorlar</li> <li>14. Dinamik ekonometrik modellar</li> <li>15. Ekonometrik tadqiqotlarda axborot texnologiyalari</li> </ol> <p><b>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b></p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish dasturidan o'rin olgan iqtisodiy masalalar tahlili va ularning ijrosi.</li> <li>2. Matematik statistikani asosiy masalalari</li> <li>3. Amaliyotda juft korrelyatsion-regression tahlildan foydalanish.</li> <li>4. Ko'p omilli ekonometrik tahlilda omillarni tanlash muammosi.</li> <li>5. Eng kichik kvadratlar usuli</li> <li>6. Umumlashtirilgan eng kichik kvadratlar usuli</li> <li>7. Gomoskedatik va geteroskedatik va geteroskedatikni aniqlash uchun testlar.</li> <li>8. ARMA modeli</li> <li>9. Modellarning tuzilmaviy va keltirilgan shakllari.</li> <li>10. Tuzilmaviy model koeffitsientlarini baholash usullari.</li> <li>11. Iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlarining ekonometrik tahlili</li> <li>12. Talab va taklifning ekonometrik modellari.</li> <li>13. Kichik biznesni prognozlashda ekonometrik modellardan foydalanish</li> </ol>		



darajasi mahsulotning joriy narxi va aholi ixtiyoridagi joriy jon boshiga daromad bilan izohlanishi.

#### 10-mavzu. Qishloq xo'jaligi iqtisodiy ko'rsatkichlari dinamikasini ekonometrik modellash

Qishloq xo'jaligi sohasining asosiy statistik ko'rsatkichlari. Ularni modellash usullari. Qishloq xo'jaligi sohasini drayverlari masalalari. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotda model to'g'risida tushuncha. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotda modellash. Modellash bosqichlari. Modellar qo'yilgan talablar. Omillar orasidagi bog'lanishlarni iqtisodiy talqin qilish va modelni yaratish. Modellarning ahamiyati va ularni tuzishdagi muammolar.

#### 11-mavzu. Hududlar investitsion-innovatsion jozibadorlikni ekonometrik modellash

Umumlashgan ishlab chiqarish modellari va ularning xossalari. Ishlab chiqarish funksiyasi, uning turlari va xususiyatlari. Kobba-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi va uning tasnifi. Iqtisodiyotda barqarorlikni ishlab chiqarish funksiyasi yordamida tahlil qilish.

#### 12-mavzu. Raqamli iqtisodiyot sharoitida hududlarning barqaror rivojlanishini ekonometrik tadqiqi

Raqamli iqtisodiyot sharoitida hududlarning barqaror rivojlanishini ekonometrik modellari. Muvozanatning oddiy modeli. Baho muvozanatning EVANS modeli. Bozor munosabatlarni modellashning ikki sektorli modeli. Iqtisodiyotda optimallashtirish masalalari.

#### 13-mavzu. Iqtisodiy o'sishni ekonometrik baholash

Ko'p tarmoqli iqtisodiyotda balans munosabatlari. Iqtisodiy o'sishning bir sektorli SOLOU modeli. Ko'p tarmoqli iqtisodiyot chiziqli modeli va samardorligi. Harajatlar koeffitsientlarini hisoblash. Iste'mol tanlovi modellari.

#### 14-mavzu. Instrumental o'zgaruvchilar va sababiy bog'liqlik

Kichik biznes sohasidagi natijaviy va omil belgilarda multikollenarlik: kelib chiqish sabablari, aniqlash va bartaraf etish yo'llari. Model uchun muhim bo'lgan omillarni qadamma-qadam tanlash usuli. Multikollenarlikni bartaraf asosiy komponentalar usuli.

#### 15-mavzu. Turizmni rivojlanish jarayonini ekonometrik modellar asosida tadqiq etish

Turizm sohasida qo'llaniladigan ABC va TLG modellari. Ko'p omilli regressiya va korrelyatsiya natijalarini baholash. Fisher va Student mezonlari. Ko'p omilli modellarda sohta o'zgaruvchilarni kiritish muammolari va echimlari.

Maskur o'quv dasturi dunyoning e'tirof etilgan xalqaro QS va THE retinglarida nufuzli TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta'lim tashkilotlarining ta'lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan

№	OTM nomi	QS	THE	O'quv dasturdagi mavzu nomi	Kiritilgan qo'shimcha o'zgartirishlar	Havolalar
1	University of Illinois at Urbana-Champaign	69	48	2-mavzu: Chiziqli regressiya modeli va baholash	Basic two variable linear regression model is assumed. (To be able to perform estimation and testing in basic linear cross-section regression models, to understand the theory underlying ordinary least squares (OLS) using matrix algebra.)	<a href="https://cameron.econ.ucdavis.edu/e240a/e240asyl.html">https://cameron.econ.ucdavis.edu/e240a/e240asyl.html</a>
2	University of Pennsylvania	11	10	7-mavzu: Ko'p o'zgaruvchili regressiya	4/21 Prediction with Many Regressors and Big Data	<a href="https://economics.sas.upenn.edu/sites/default/files/pennconurse/Econ104-S20-Syllabus.pdf">https://economics.sas.upenn.edu/sites/default/files/pennconurse/Econ104-S20-Syllabus.pdf</a>
3	University of Oxford	3	1	9-mavzu: Model diagnostikasi va xatolik tahlili	Model Selection, Shrinkage and Machine Learning (This course covers a selection of methods that are widely used in modern econometric theory and practice.)	<a href="https://www.economics.ox.ac.uk/mph-in-economics-course-structure#collapse251828">https://www.economics.ox.ac.uk/mph-in-economics-course-structure#collapse251828</a>
4	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	1	2	14-mavzu: Instrumental o'zgaruvchilar va sababiy bog'liqlik	<b>Instrumental Variables</b> (IV and omitted variables bias: estimating a "long regression" without controls 2SLS: walk the walk, talk the talk. The Wald estimator and grouped data Two-sample IV and related methods (4.3) Examples)	14.387 Applied Econometrics syllabus (ocw.mit.edu, ocw.mit.edu)



	<p>англ. / К. Доугерти – М.: ИНФРА-М, 2007. – 432 с.</p> <p>7. Ермолаева Е.И. Основы эконометрики: практикум, Пенза 2012</p> <p>8. В. И. Костюнин "Эконометрика. Учебник и практикум", М.: Из-во Юрайт, 2019</p> <p>9. Nasritdinov G. Ekonometrika, T.: Iqtisod-Moliya, 2008, 252 bet</p> <p>10. Теория статистики с элементами эконометрики: в 2 ч. Ч. 1: учебник, (под ред. В. В. Ковалева), М.: Издательство Юрайт, 2016, 333 с</p> <p>11. Теория статистики с элементами эконометрики: в 2 ч. Ч. 2: учебник, (под ред. В. В. Ковалева), М.: Издательство Юрайт, 2016, 348 с.</p> <p>12. Turgunov T., Noraliyev N. Ekonometrika asoslari (ma'ruzalar kursi), T.: ToshDAU, 2019, 126 b.</p> <p>13. Turgunov T., Maxmudova N. Ekonometrika fanidan amaliy mashg'ulot masalalarini yechish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar va masalalar to'plami, T., ToshDAU, 2017, 108 b.</p> <p>14. Xashimov A.R., Ma'murov I., Adirov T. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. O'quv qo'llanma. T.: "Iqtisod-moliya". 2013, 194 b.</p> <p>15. Shodiyev T.S.H. va boshqalar. Ekonometrika. T.: TDIU, 2007, 270 b.</p> <p><b>Axborot manbalari</b></p> <p><a href="http://www.ifmr.uz">www.ifmr.uz</a>- Prognozlashirish va makroiqtisodiy tadqiqotlar instituti sayti.</p> <p><a href="http://www.ziyounet.uz">www.ziyounet.uz</a> – jamoat ta'lim portali.</p> <p><a href="https://cameron.econ.ucdavis.edu/e240a/e240aasyl.html">https://cameron.econ.ucdavis.edu/e240a/e240aasyl.html</a></p> <p><a href="https://economics.sas.upenn.edu/sites/default/files/penncourse/Econ104-S20-Syllabus.pdf">https://economics.sas.upenn.edu/sites/default/files/penncourse/Econ104-S20-Syllabus.pdf</a></p> <p><a href="https://www.economics.ox.ac.uk/mphil-in-economics-course-structure#collapse2518281">https://www.economics.ox.ac.uk/mphil-in-economics-course-structure#collapse2518281</a></p> <p><b>Applied Econometrics syllabus</b> (<a href="http://ocw.mit.edu">ocw.mit.edu</a>, <a href="http://ocw.mit.edu">ocw.mit.edu</a>)</p>
6	<p>Fanning o'quv dasturi Toshkent davlat agrar universiteti Kengashining 2025 yil "4" 07 -dagi 13-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
7	<p><b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b> T.Turgunov – TDAU "Axborot tizimlari va texnologiyalari" kafedrasi dotsenti, i.f.n.</p>
8	<p><b>Taqrizchilar:</b> I.Xabibullayev – Toshkent gumanitar fanlar universiteti "Aniq va gumanitar fanlar" kafedrasi professori, t.f.d. N.Mardiev – TDAU "Biznesni boshqarish" kafedrasi dotsenti, i.f.n.</p>