

TON-300

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

"TASDIQLANGAN"

(OTM 8-01)

2025 yil «28»



"EKSPERIMENTNI TASHKIL ETISH VA REJALASHTIRISH"

FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	– Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000	– Muhandislik ishi
Mutaxassislik:	70710802	–Metrologiya, standartlashtirish va sifatni boshqarish (paxta, to'qimachilik va yengil sanoati)

Fan/modul kodi ERITA 12310		Semestr 2,3	ECTS-kreditlar 10	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
		Eksperimentni tashkil etish va rejalashtirish	120	180
2.	<p>I.Fanning mazmuni:</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - xom ashyo, yigirgan ip, pishitilgan ipak va paxta iplari, kimyoviy shtapel tolalardan yigirilgan ip, ulardan mato ishlab chiqarish texnologik jarayonlarining nazariy asoslariga va matematik statistik hamda ehtimollar nazariyasini qo'llab ilmiy tadqiqot uslub va vositalarini o'rgatish. Bu jarayonlar har xil tolalarni qayta ishlashda umumiylikka va alohida o'ziga xos xususiyatlarga ega ekanligiga e'tibor qilinadi.</p> <p>Fanni vazifasi - paxtani qayta ishlash, tolalarni yigirish iplarni to'quvchilikka tayyorlash, to'qima tuzilishi, ularni texnik hisoblash va mato ishlab chiqarish jarayonlarini muqobillash, mahsulot sifatini ilmiy asoslash va baholash nazariyalarini tahlil etish, talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs ishlari va magistrlik dissertatsiyalari real sharoitga qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari):</p> <p>II.I.Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi</p> <p>1- mavzu. "Eksperimentni tashkil etish va rejalashtirish" fanining maqsadi va vazifalari</p> <p>Ilmiy-tadqiqot ishlarining turlari va imkoniyatlari. Afzalliklari va kamchiliklari. Tashkiliy tomonlari</p> <p>2- mavzu Eksperimentni tashkil etishning bosqichlari</p> <p>Eksperimentni tashkil etishni tayyorlov bosqichlari. Tadqiqotchining mavzuni tanlashdagi majburiyligi</p> <p>3- mavzu. Ilmiy-tadqiqot ishlari uchun mavzularni tanlash va uning uslubiy va ishonchli dasturlari</p> <p>Ilmiy-tadqiqot ishlarining mavzularini tanlash. Uslubiy dastur va uning mazmuni. Ishchi dasturni tuzish</p>			

4- mavzu. Boshlang'ich eksperimentni tayyorlash va o'tkazish

Mexanik-texnologik jarayonlar va ularda tadqiqot ishlarini o'tkazishdagi o'ziga xosliklar. Eksperimentni o'tkazishga tayyorgarlik. Eksperiment o'tkazish tartibi

5- mavzu. Texnologik jarayonlarning matematik ifodasi

Taqsilanish qonunlari. Matematik modellar. Texnologik jarayonlarda ilmiy tekshirishlarning maqsadi. Ob'ekt yoki texnologik jarayonlarning matematik ifodasining mohiyati. Matematik modellar tasnifi

6- mavzu. Matematik modellarni olish usullari

Matematik modellarni olish usullari, nazariy, tadqiqot, nazariy va tadqiqot usullari, ob'ekt tadqiqotini o'rganishda statistik usullar, sanoat korxonalarida tadqiqot o'tkazish

7- mavzu. Passiv va aktiv eksperiment (tadqiqot)lar

Matematik modellarni olishda passiv va aktiv modellar, matematik modellarni tanlash usullari, ob'ektning matematik modelini olish, ob'ektning dinamik modelini olish, ko'p omilli ob'ektlar uchun matematik modellarni olish

8- mavzu. Dastlabki eksperiment

Dastlabki eksperimentga tayyorlashni o'tkazish, xom ashyo va materiallarning sifatini tekshirish, yangi uslub va vositalarni tadqiqoti, texnologik mashina moslamalarining yangi o'lchash asboblari metrologik jihatdan tekshirish, aniqlik darajasini aniqlash

9- mavzu. Dastlabki eksperimentlarning natijalarini qayta ishlash

Chiqish va kirish parametrlari o'lchash natijalari uzluksizligi va diskretligi, eksperiment natijalarining turlari, texnologik jarayonlarda kirish va chiqish parametrlarining o'zgarishi, eksperiment natijalarini qayta ishlash

10- mavzu. Keskin farqlanuvchi eksperiment natijalarini chetlatish usullari

Statistik uslub, statistik uslubning mohiyati, o'rtacha qiymat va dispersiya, Smirnov-Grabs mezonlari, keskin farqlanuvchi maksimal qiymatlar, keskin farqlanuvchi minimal qiymatlarini chetlatish

11- mavzu. Tasodifiy ko'rsatkichlarning sonli yig'ma xarakteristikasini aniqlash

Tasodifiy ko'rsatkichlarning to'liq xususiyatlari, tasodifiy o'lcham qiymatlarining taqsimlanishida differensial va integral funksiya, taqsimlanishning asosiy va sonli xususiyatlari, o'rtacha qiymat, o'rtacha kvadratik og'ish, kvadratik notekislik, variyasiya koeffitsienti

12- mavzu. O'lchash hajmining ishonchliligi

Mutloq xatolik, nisbiy xatolik, qo'pol xatolik, sistematik xatolik, tasodifiy xatolik, o'rtacha kvadratik xatolik, ikki yoqlama ishonchlilik oralig'i, ishonchli xatolik, ishonchlilik ehtimolligi, sonli xususiyatlarining bahosi yoki taqsimlanish parametrlari, tasodifiy o'lchamlarni ko'p hajmli tanlashda mutloq va nisbiy ishonchlilik xatoligi, normal qonun taqsimlanishi, tasodifiy o'lchamlar, bir yoqlama ishonchlilik oralig'i

13- mavzu. Statistika gipoteza va baholash mezonlari haqida tushuncha

Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash, statistik gipotezaning turlari, nollig gipoteza, parametrik va noparametrik, baholash mezonlari, bir yoqlama yoki ikki yoqlama mezon, gipoteza qabul qilish, gipoteza tashlab yuborish, gipotezalarni tekshirish ketma-ketligi, jarayon tadqiqotining yangi uslubini kiritish, nollig gipotezani tekshirish, mezonni hisobiy qiymati, nollig gipotezani tekshirish, standartli dispersiya

14- mavzu. Ikki xil normal taqsimlanishdagi bosh ko'rsatkichlarni solishtirish va ikki xil dispersiyani solishtirish uchun noparametrik mezon

Dispersiyalarni solishtirish, normal qonun bo'yicha tasodifiy o'lchamlarning taqsimlanishi, ikki dispersiyani solishtirish mezonlari, statistik xususiyati, Fisher mezon, ikki yoqlama kritik maydon, gipotezaning ahamiyatli darajasi, ikkita tadqiqot natijalarini tanlashdagi taqsimlanish qonuni, noparametrik mezon, variatsiyali qatoming rangali soni, rangalar yig'indisi, mezonni hisoblash qiymati, ikki yoqlama mezon qiymatlari

15- mavzu. Bir nechta dispersiyalarni solishtirish

Jarayonning birxilligini tekshirish, kirish parametrlari, Kochren mezon, Bartlet mezon, omillar darajasining farqlanishi, dispersiyalarning birxilligi, tanlash bahosi, χ^2 taqsimlanish

16- mavzu. Nazariyada standart yoki o'rtacha qiymatga ega bo'lgan tanlamaning o'rtachasi bilan solishtirish

Katta hajmda tanlash, o'rtacha tanlash qiymati, nollig gipotezani tekshirish, standart qiymat, kritik maydon, kichik hajmda tanlash, St'yudent taqsimlanishi, tasodifiy o'lcham, ikki yoqlama mezon, tadqiqotni rejalashtirish

17- mavzu. Ikki xil bog'liqsiz tanlamalarning o'rtacha qiymatlarini taqqoslash

Tasodifiy o'lcham, nollig gipoteza, yaqinlashuvchi mezon, hisobiy qiymat, kritik maydon, Laplas funksiyasi, raqobatli gipoteza, bir yoqlama mezon, tanlash dispersiyasi

99

18- mavzu. Normal taqsimlanishdagi ikki xil bosh ko'rsatkichlarning o'rtacha qiymatlarini taqqoslash

Ikki qatorli o'lchashlarning tengligi, hisobiy qiymat mezon, F-mezon, nollig gipoteza, ishonchlilik ehtimolligi, tanlash hajmi, ikki yoqlama mezon, St'yudent

mezoni, Fisher mezonlarini qo'llash

19- mavzu. Ikki xil o'rtachalarni solishtirish uchun noparametrik mezonlar

St'yudent mezon, normal taqsimlanish, parametrik mezon, taqsimlanish qonuni, Median mezon, seriyalar soni mezon, Kolmogorov-Smimov mezon, ikki tanlashdagi barcha o'lchashlar, ehtimollik, bir necha kichik hajmdagi o'rtacha qiymatlarni taqqoslash, noparametrik mezon, ikki xil variatsiya koeffitsientlarini qiyoslash, z va t mezonlarini qo'llash

20- mavzu. Ulush bahosining ishonchligi

O'rtacha kvadratik og'ish, tanlash o'lchami, tanlash hajmi, normal va ishonchli oraliq, minimum va maksimum ulushi, asimmetrik, katta hajmda tanlash, minimal tanlash hajmi, mutloq ishonchlilik xatoligi

21- mavzu. Nazariyada ko'zda tutilgan ulushining o'rtacha yig'indili ulushi qiymati bilan taqqoslash

Tanlash hajmi, tasodifiy o'lcham, ishonchlilik ehtimolligi, mezonni hisobiy qiymati, nolli gipoteza, ikki yoqlama jadvali mezon, kichik tanlash, ehtimollik, tanlash ulushini solishtirish, Fisher mezon

22- mavzu. Jarayonni stasionar holati va parametr qiymatlarini tasdifiyligini tekshirish

Stasionar jarayon sharoiti, mediana bo'yicha shakllanishda uzunlik mezon va seriyalar soni, tasodifiy tanlash, normal taqsimlanish, mezonning hisobiy ko'rsatkichini solishtirish, tanlash ko'rsatkichlari ketma-ketligining farqlanishi bo'yicha uzunlik mezon va seriyalar soni, belgilar seriyasi

23- mavzu. Ketma-ketlikda farqlanishning darajali mezon

Yuqori aniqlik, normal taqsimlanish, normal taqsimlanish kvantili, o'rtacha kvadratik og'ishning yarmini hisoblash, boshlang'ich o'lchash qatorlarining o'rtachasi va dispersiyasi, mezonning hisobiy ko'rsatkichlari

24- mavzu. Aktiv eksperimental tadqiqotni rejalashtirish va natijalar taхлили

Eksperimental tadqiqotni rejalashtirish, jarayonning kirish va chiqish parametrlari, asosiy omillar darajasining ko'rsatkichlarini tanlash. Bir faktorli dispersion tahlil, ikki faktorli dispersion tahlil, bloklash (ta'sirlarni bartaraf etish uchun guruhlariga bo'lish), tasodifiylashtirish (tajriba elementlarini tasodifiy tanlash), faktorli tajriba o'tkazish (omillar o'zaro ta'siri tahlili), optimal natijalarni modellashirish, Bayyescha optimallashtirish (aprior ma'lumot asosida optimizatsiya)

25- mavzu. Passiv eksperimental tadqiqotni rejalashtirish va

natijalar taхlili

Passiv eksperimental tadqiqot natijalari bo'yicha statik bog'liqlikdagi bir faktorli matematik modelini aniqlash, korrelyasiya koeffitsienti, tasodifiy qiymatlar, omilning diskret ko'rsatkichlari empirik chiziqiy korrelyasion bog'liqlik

26- mavzu. Dispersion taхлил, omillarнинг таъсир даражасини баҳолаш

Dispersion taхlili amalga oshirishda guruhlararo va guruh ichidagi dispersiyani hisoblash, ANOVA jadvali tuzish (SS, df, MS, F), F-kriteriyani aniqlash, natijalarning ahamiyatligini tekshirish (P-value bilan), regressiya modellarni olinish.

27- mavzu. Tadqiq qilish uslub va vositalari

Notekislikni tadqiq qilishning ahamiyati, notekislik turlari va mohiyati, notekislik indeksi va darajasi, notekislikni korrelyativ taхlili, notekislikning spektral taхlili, yigirish mahsulotlari notekislik gradienti

28- mavzu. Paxtani dastlabki ishlash jarayonining xom ashyo sifatiga ta'siri. Paxta tolasining sifatini aniqlash usullari.

29- mavzu. Yigirish texnologik jarayonlarini tadqiqi uslub va vositalari. Yigirilgan iplarning sifanini aniqlash usullari va qo'llaniladigan vositalar.

30- mavzu. To'quvchilik dastgohida matoni shakllantirish jarayoni tadqiqi uslub. Matolarning tuzilishi va sifat ko'rsatkichlarini aniqlash usullari va vositalar.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ilmiy-tadqiqot mavzusini tanlash va asoslash;
2. Ilmiy-tadqiqot mavzulari bo'yicha adabiyotlar manbasini to'plash;
3. Kartatekadan foydalanish;
4. Olingan adabiyotlar manbasining taхlili qilib;
5. Ilmiy-tadqiqot ishining rejasini metodik va ishchi dasturlarini tuzish;
6. Mavzu yuzasidan ilmiy-tadqiqot ishlarini o'tkazish uslubini yaratish;
7. Ilmiy-tadqiqot ko'rsatkichlarini optimal qiymatlarini baholash;
8. Sinov natijalari asosida keskin farqlanuvchi tadqiqot natijalaridan holi bo'lishni aniqlash;
9. Bir o'lchamli yigirish mahsulotlarining chiziqiy zichligi, sonli va funksional ko'rsatkichlari bo'yicha notekislik xarakteristikalarini baholash;
10. Elektr sig'implarda material hajmining o'zgarishi bo'yicha notekislik xarakteristikasini aniqlovchi asboblari;
11. Notekislik gradienti mohiyatini, chiziqiy zichligi bo'yicha tashqi, ichki va

umumiy notekisliklarini «Uster» asbobida aniqlash;

12. Eksperiment natijalarini tasodifiy ko'rsatkichlarning sonli yig'ma xususiyatlarini aniqlash;

13. Eksperiment natijalari asosida o'lchash hajmining ishonchliligini aniqlash;

14. Eksperiment natijalarini ishonchlilik oralig'i va o'rtacha xatoligini aniqlash;

15. Eksperiment natijalarini ishonchlilik oralig'i va o'rtacha kvadratik og'ish xatoligini aniqlash;

16. Eksperiment natijalarini ishonchlilik oralig'i va variatsiya koeffitsientining xatoligini aniqlash;

17. Eksperiment natijalari asosida yangi mahsulot xossalari dispersiyasi bilan standartli dispersiyani solishtirish;

18. Eksperiment natijalarini ikkita normal taqsimlanishdagi bosh yig'indili normal qiymatlarini taqqoslash;

19. Eksperiment natijalarini ikki dispersiyani solishtirish uchun noparametrik mezonini aniqlash;

20. Eksperiment natijalarini nazariyada standart yoki o'rtacha qiymatga ega bo'lgan tanlamaning o'rtachasi bilan solishtirish;

21. Katta bog'liqsiz tanlamalarning o'rtacha qiymatlarini taqqoslash;

22. Eksperiment natijalari asosida bosh yig'indini normal taqsimlanishini o'rtacha qiymatlarini taqqoslash;

23. Eksperiment natijalarini ikki xil o'rtachalarning noparametrik mezonlarini aniqlash.

Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va ko'rgazmali qurollar tayyorlash, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar:

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Dissertatsiya mavzulari bo'yicha axborot resurs manbalaridan kerakli adabiyotlar ro'yxati.

2. Mavzu bo'yicha bajarilgan ishlar asosida tasodifiy qiymatlarning sonli xarakteristikalarini hisoblash.

3. Sonli xarakteristikalar bo'yicha taqsimlanishni nazariy taqsimlanish bilan taqqoslash (parametrik usulda).

4. Tajribada olingan natijalarni dispersion tahlili (Fisher mezon).

5. Mavzu bo'yicha adabiyotlar sharhini tuzish.

	<p>6. Metodik va ishchi dasturni tuzish.</p> <p>7. Korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash (kichik hajmdagi ko'rsatkichlar bo'yicha).</p> <p>8. Bajarilgan tajribalar bo'yicha matematik statistika va ehtimollar nazariyasi asosida assimetriya va eksess qiymatlarni hisoblash.</p> <p>9. Zamonaviy ilmiy tadqiqot uslub va vositalari bo'yicha internet ma'lumotlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paxtani dastlabki ishlash bo'yicha; - yigirish jarayonlari bo'yicha; - to'quvchilik jarayoni bo'yicha; - trikotaj jarayoni bo'yicha; - noto'qima matolar ishlab chiqarish jarayoni bo'yicha. <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>Fan bo'yicha kurs ishi o'quv rejasida rejalashtirilmagan.</p>
3.	<p>V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Magistratura talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paxtachilik, to'qimachilik va engil sanoat mahsulotlari, texnologik jarayonlari samaradorligini oshirish bo'yicha eksperimental tadqiqot ishlarining turlari, mavzulari natijaviy bosqichlari, eksperimentlar, ularni rejalashtirish prinsiplari <i>haqida tasavvurga ega bo'lishi</i>; - eksperimental tadqiqotlarni rejalashtirish materiallarini, boshlang'ich tadqiqotlar sinov natijalarini qayta ishlash usullari, aktiv va passiv tadqiqot natijalari bo'yicha statistik korrelyatsiyali bir omilli matematik modelini aniqlash, faol tadqiqot, uni rejalashtirishi usullari, texnologik jarayonlar va mahsulot sifatini muqobilashtirish uslublarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; - paxta tozalash, to'qimachilik va engil sanoat texnologik jarayonlarida mahsulot sifatining buzilishi mexanikasini aniqlanish, mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi omillarni tadqiq etishi, taqsimlanish qonunlari bo'yicha mahsulot sifati ishonchlik ko'rsatkichlari, jarayonlarning tiklanuvchanligi modellarga mosligini tekshirish; - boshlang'ich eksperimental tadqiqotni tayyorlash va o'tkazish, dastlabki tadqiqotlarning natijalarini qayta ishlash, tasodifiy ko'rsatkichlarning sonli yig'ma xarakteristikasini aniqlash; - nazariyada standart yoki o'rtacha qiymatga ega bo'lgan tanlamaning o'rtachasi bilan solishtirish, normal taqsimlanishdagi ikki xil bosh ko'rsatkichlarning o'rtacha qiymatlarini taqqoslash; - nazariyada ko'zda tutilgan ulushning o'rtacha yig'indili ulushi qiymati bilan

	<p>taqqoslash <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak</i>;</p> <p>- ilmiy-tadqiqot ishlarining turlari, mavzulari natijaviy bosqichlari, eksperimentlar, ularni rejalashtirish prinsiplari to'g'risida <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i>.</p>
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari; • interfoal keys-stadilar; • kichik guruhlarda ishlash; • taqdimotlar qilish; • jamoa bo'lib ishlas; • vedio materiyallar tayyorlash; • individual ishlash.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarini to'liq o'zlashtirish, fan yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xamrayeva S.A., Rajapova U. "Ilmiy tadqiqot nazariy asoslari", Oliy o'quv yurtlari uchun darslik, TTYeSI, Toshkent, 2024,-240 b. 2. T.A.Ochilov, M. Qulmetov, S.A.Xamrayeva va boshqalar. «To'qimachilik materialshunosligi» darslik, «Adabiyot uchqunlari», 2018, -310b. 3. Amzayev L.A., Jumaniyozov Q.J., Matismailov S.L. Tadqiqot ilmiy asoslari va texnologik jarayonlarni muqobillash. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik, TTESI, Toshkent, 2008,-160 b <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Douglas C. Montgomery (Arizona State University) / Design and Analysis of Experiments (Eighth Edition), 2013 (2-nashr), /Publisher - Wiley-Interscience, Hoboken, New Jersey, AQSh., 757 page. 5. Anindya Ghosh, Bapi Saha and Prithwiraj Mal. /Statistical Techniques, Design of Experiments and Stochastic Modeling, 2021(1 publication), /Publisher – John Wiley & Sons, Inc. (Hoboken, New Jersey, AQSh), 752 page. 6. S.U.Patxullaev, M. Qulmetov, S.A.Xamrayeva, T.A.Ochilov To'qimachilik metrialshunosligi. "Fan Ziyosi" nashriyoti. Toshkent, 2024.-184b. <p>Axborat manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. http://www.ziyonet.uz - Ta'lim portali. 8. lex.uz - O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy

	bazasi. 9. https://duke.edu/ 10. https://www.arizona.edu/
7.	Fanning o'quv dasturi Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institut Kengashining 2024 yil "____" _____dagi "____"-sonli bayonnomasi bilan maqullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: Xamrayeva S.A. - TTYeSI, «Materialshunoslik va standartlashtirish» kafedrası professori, t.f.d.
9.	Taqrizchilar: Axmedov A.A. - "Paxtasanoat ilmiy markazi" AJ standartlashtirish va metrologiya bo'yicha ilmiy maslahatchi, t.f.n. Rajapov O.O. - TTYeSI, «Ihak va yigirish texnologiyasi» kafedrası dotsenti, f.f.d(PhD)

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

Nr	OTMnomi	QS	THE	Havolalar	Sillabusdagi mavzu nomi	Chet el universiteti Sillabuslaridagi mavzular
1	Duke University (us United States of America (USA), City: Durham, North Carolina)	57 (2025)	26	duke.edu	24-Aktiv eksperimental tadqiqotni rejalashtirish va natijalar taхлили	2,3,4,6 -One-way & Two-way ANOVA, - Blocking & Randomization, - Conducting a factorial experiment, - Response surface methods, - Bayesian optimization
2	University of Arizona(us United States of America (USA), City: Tucson, Arizona)	~285	160-180	arizona.edu	26-Дисперсион тахлил, омилларнинг таъсир даражасини баҳолаш	5,7-8- Fractional replication, Confounding Analysis of variance and regression

Douglas C. Montgomery (Arizona State University) / Design and Analysis of Experiments (8th ed.),

Handwritten signature