



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI  
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

«TASDIQLAYMAN»

Urganch davlat universiteti rektori:

B.I.Abdullayev

2024 y



«EKSPERIMENTNI REJALASHTIRISH»

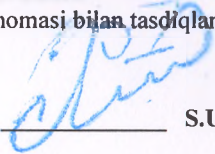
**Fani bo‘yicha**

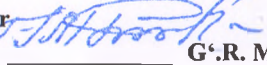
**FAN DASTURI**

<b>Bilim sohasi:</b>	700000 – Muxandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
<b>Ta‘lim sohasi:</b>	720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
<b>Ta‘lim yo‘nalishlari:</b>	70720101–Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi (konservalagan oziq -ovqat, go’sht, va baliq mahsulotlari)

**URGANCH-2024**

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti Kengashining 2024 yil  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ dagi №\_\_\_ bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor:  S.U.Xodjaniyazov

Akademik faoliyat va registrator  
departamenti rahbari:  G.R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur Kimyoviy texnologiyalar fakulteti fakulteti  
Kengashining 2024 yil "\_\_\_" \_\_\_\_\_ dagi yig'ilishida muhokama qilinib,  
tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (\_\_\_-sonli bayonnoma).

Fakultet dekani:  Sh. Kurambayev

Mazkur o'quv dastur "Oziq-ovqat texnologiyasi" kafedrasining 2024 yil  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya  
etilgan. (\_\_\_-sonli bayonnoma).

Kafedra mudiri:  M. Radjabov

Fan/modul kodi EKRE1106		O'quv yili 2024-2025	Semestr I	ECTS – Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy fanlar		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	«Eksperimentni rejalashtirish»	60	120	180

2.	<p><b>Fanning mazmuni.</b> “Eksperimentni rejalashtirish” fanini o‘qitishdan maqsad talabalarga eksperimental ma’lumotlarni statistik ishlov berish uslublari haqida to‘liq tasavvurga ega bo‘lishlari va eksperimentni rejalashtirish va uni qo‘yilish prinsiplarini yoritishdan iborat.</p> <p>O‘qitiladigan fanning asosiy vazifasi matematik statistika shartlarini va asosiy tushunchalari, eksperimental ma’lumotlarga birlamchi ishlov berish usullari va parametrlarning taqsimlanishini baholash, regression, korrelyasion va dispersion tahlil qilish, tasodifiy qidirish usuli, eksperimentni rejalashtirish asoslari bilan tanitishdan iborat.</p> <p><b>Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</b></p> <p>«Eksperimentni rejalashtirish» o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida magistr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fanning asosiy xususiyatlari;</li> <li>- ilmiy tadqiqotlar va ularning xususiyatlari;</li> <li>- ilmiy muassasalar;</li> <li>- eksperimentni rejalash – turli boshqariluvchi jarayonlarning matematik modellarini tuzish metodlari haqida tasavvurga ega bo‘lishi;</li> <li>- ilmiy-tadqiqotlar mavzularini asoslash metodlari;</li> <li>- informatsion qidirish;</li> <li>- nazariy tadqiqotlar metodologiyasi;</li> <li>- tadqiqot modellari;</li> <li>- faktorli eksperiment va tajribalarni randomizatsiyalash;</li> <li>- faktorli eksperimentlarni tahlil qilish;</li> <li>- ekstremal eksperimentni rejalashtirish metodikasi;</li> <li>- funksional bog‘lanishlarni topish;</li> <li>- hodisalar orasidagi o‘zaro bog‘lanishning darajasini belgilash;</li> <li>- optimumni topishni bilishi va ulardan foydalana olishi;</li> <li>- ilmiy tadqiqot vazifalarini shakllantirish;</li> <li>- eksperimentni o‘tkazish;</li> </ul>
----	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o'lov natijalarini grafik tasvirlash;</li> <li>- to'liq faktorli eksperiment rejasini tuzish;</li> <li>- tajribada olingan ma'lumotlarni tahlil qilish;</li> <li>- empirik formulalarni chiqarish;</li> <li>- ilmiy tadqiqot natijalarini shakllantirish;</li> <li>- ilmiy tadqiqot natijalarini prezentatsiya qilish tajriba va ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</li> </ul>
3.	<p style="text-align: center;"><b>II. Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar</b></p> <p>Talabalarning «Eksperimentni rejalashtirish» fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda ishchi holatdagi mashinalarning ishlab chiqarishdagi namunalari va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.</p> <p style="text-align: center;"><b>Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Kirish.</b> Reyting tizimi. Fanning mazmuni va maqsadi.</li> <li>2. <b>Eksperimentni rejalashtirishning matematik asoslari.</b> Eksperimentni rejalashtirishning asosiy tushunchalari. Tadqiq qilinayotgan ob'ektni bayon qilish maqsadida eksperimentni rejalashtirish. Eksperimentni rejalashtirishdan foydalanib texnologik jarayonlarni optimallashtirish.</li> <li>3. <b>Eksperiment rejalarining turlari.</b> Eksperiment ta'rifi va bosqichlari. Eksperiment masalasini qo'yish; eksperiment rejalarining turlari. Eksperiment rejasini randomizatsiya qilish tamoyili. Lotin kvadratlar.</li> <li>4. <b>Tajriba metodikasi.</b> Tadqiqot metodikasi haqidagi umumiy tushunchalar. O'lchashlar va belgilashlar. O'lchash aniqligi. Kuzatish. Qidiruv tajribalari. Asosiy tajribalar. O'zgaruvchi miqdorini ko'p marta o'lchashlarda dispersiya va o'rtacha kvadratlari og'ishni topish.</li> <li>5. <b>Eksperimentni rejalashtirish.</b> Faktorli eksperiment va tajribalarni randomizatsiyalash. To'liq faktorli eksperiment rejasini tuzish; to'liq faktorli eksperimentdan kasriy e'tirozlar.</li> <li>6. <b>Faktorli eksperimentlar tahlili.</b> Bir faktorli eksperiment. Ikki va uch faktorli eksperimentlar. Eksperimentlarda solishtirish.</li> <li>7. <b>Ekstremal eksperimentni rejalash metodikasi.</b> Metod mohiyati; faktorlarni aprior ranjirovka qilish; saralash eksperimentlari. Optimum jabhasiga harakatlanish; deyarli statsionar soha bayoni. Faktorlar</li> </ol>

	<p>matematik modellarining tahlili.</p> <p>8. <b>Eksperimental ma'lumotlarga ishlov berish.</b> Voqealar rivojining qonuniyatlari. Nazariy umumlashtirishlar.</p> <p>9. <b>Funksional bog'lanishlarni topish.</b> Jadvallar. Grafiklar. Ko'p qayta o'lichashlar xatosi (brak). Jadval ma'lumotlari va grafiklarni silliqlash. Egri chiziqning og'ishliklari va xatoliklari. Interpolyasiya va ekstrapolyasiya.</p> <p>10. <b>Tajriba ma'lumotlarining tahlili.</b> Tahlil vazifalari. Tajribaviy funksiyalarni differensiallash; tajribaviy funksiyalarni integrallash. Turli funksiyalar o'zgaruvchanligini qiyoslash.</p>
4.	<p><b>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</b></p> <p><b>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tajribaviy qonuniyatlarni formulalarda ifodalash.</li> <li>2. Ratsional va empirik formulalar; empirik formulalarni chiqarish.</li> <li>3. Eksperimentni rejalashtirish buyicha masalalar.</li> <li>4. Hodisalar orasidagi o'zaro bog'liqlik darajasini aniqlash (o'rnatish).</li> <li>5. Korrelyasiya haqida tushuncha; to'g'ri chizikli korrelyasiya; egri chizikli korrelyasiya; ko'plikdagi to'g'ri chizikli korrelyasiya; korrelyasion (regression) tenglamalar.</li> <li>6. Tajriba ma'lumotlariga ishlov berish metodlari haqida qo'shimcha ko'rsatmalar.</li> <li>7. Ilmiy tadqiqotlarni tahlil qilish va ularni shakllantirish.</li> </ol> <p>Amaliy mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.</p>
5.	<p><b>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b></p> <p><b>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Har bir mutaxassislik bo'yicha mahsulot ishlab chiqarishdagi bitta jarayonning matematik ifodasini tuzish.</li> <li>2. Har bir mutaxassislik bo'yicha mahsulot ishlab chiqarishdagi bitta jarayonning 2 yoki 3 ta parametrini ifodalovchi faktorli eksperimentni rejalashtirish.</li> </ol> <p>Mustaqil o'zlashtirilgan mavzular buyicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>

6.	<p style="text-align: center;"><b>V. Asosiy vaqo'shimcha o'quv adabiyotlar xamda axborot</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грачев Ю.П. Математические методы планирования экспериментов. -М.: Пищевая промышленность, 1976. -200 с.</li> <li>2. Монтгомери Д.К. Планирование эксперимента и анализ данных. – Л.: Судостроение, 1980. -384 с.</li> <li>3. Марх А.Т., Зыкина Т. Т., Голубев В.Н. «Техно-химический контроль консервного производства». -М.: Агропромиздат, 1989.</li> <li>4. Красовский Г.И., Филаретов Г.Ф. Планирование эксперимента. – Мн.:Изд. БГУ, 1982. -302 с.</li> <li>5. Асатурия В.И. Теория планирования эксперимента. Учебное пособие для вузов. –М.: Радио и связь, 1983. -243 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чалый В.Д. Планы эксперимента высоких порядков для идентификации объектов. Учеб. пособие. –М.:Изд.-во МИФИ, 1987. -64 с.</li> <li>2. Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин. Учебник для вузов. –М.: Высшая школа, 1994. -318 с.</li> <li>3. Чориев А.Ж., Додаев Қ.О. Планирование эксперимента. Сборник лекций. ТХТИ:2008.</li> </ol>
7.	<p>Fan dasturi Urganch davlat universiteti ilmiy kengashi tomonidan 2024 - yil “ ” _____ dagi №__ bayonnomaga asosan tasdiqlangan.</p>
8.	<p><b>Fan/modul uchun ma'sullar:</b>  <b>S.X. Shamuratov-</b> “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasida katta o'qituvchisi, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (Ph.D)</p>
9.	<p><b>Taqrizchilar:</b>  <b>M.F. Radjabov</b> - “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi</p>

