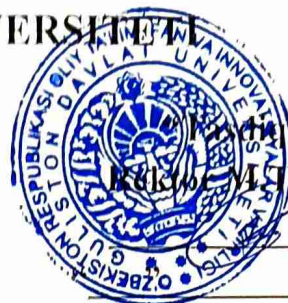


1-uzpe

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

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**



"Innovatsiya"  
Xodjiyev

\_\_\_\_\_ 2024-yil

№ \_\_\_\_\_

**OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI**  
**KAFEDRASI**

**EKSPERIMENTNI REJALASHTIRISH**

**FANI O‘QUV DASTURI**

**Bilim sohasi:** 700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

**Ta'lim sohasi:** 720000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari

**Ta'lim yo'nalishi:** 70720101 - Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha)

Fanning nomi	<b>Eksperimentni rejalashtirish</b>
Fan/modul kodi	ER1106
Fan/modul turi	Majburiy
O'quv yili	2024/2025
Fan semestri	I
Ta'lim tili/turi	O'zbek/kunduzgi
Fanga ajratilgan soat/kredit	180/6
Auditoriya soat	72
Mustaqil ta'lim uchun ajratilgan soat	108

### I. FANNING MAZMUNI

Fanni maqsadi - ushbu kurs muhandislik muammolarini hal qilishda tizimli, qat'iy yondashuvni o'rgatadi, bu ma'lumotlar to'plash bosqichida printsiplar va usullarni qo'llash, to'g'ri himoya qilinadigan va qo'llab-quvvatlanadigan muhandislik xulosalarini ishlab chiqarishni ta'minlaydi.

Fanning vazifasi - shuningdek tavsiflash vatasvirlashga qaratilgan har qanday vazifani loyihalashni ta'minlash, ma'lumotlarning xilma-xilligini tushuntirish, ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash. ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish va eksperimentlardan olingan statistik tahlilning samarali usullarini o'rgatishdan iborat.

### II. ASOSIY NAZARIY QISM

(Ma'ruza, amaliy (laboratoriya) va mustaqil ta'lim mavzulari)

#### II.1 Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

No	Ma'ruza nomi	Ma'ruza mashg'ulotida ko'riladigan mavzular	Amaliy mashg'ulot bo'yicha mavzulari	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari
1	<b>1-mavzu.</b> Tajribalar haqida umumiy ma'lumot	Ushbu ma'ruza eksperimentlarga kirish, shu jumladan eksperimental dizayn maqsadlari va bilimlarni kashf qilish jarayonida asosiy e'tibor qaratilishi kerak bo'lgan jihatlarni o'z ichiga oladi	Tajriba turlari bilan tanishish	Har xil turdagi eksperimentlar
2	<b>2-mavzu.</b> Tajribalarning asosiy tamoyillari	Ma'ruzada tajriba bajarishda omillarning asosiy ta'siri va omillar o'rtasidagi o'zaro ta'sir tushunchalari, jumladan, faktorial tajribalar va tajribalami loyihalash va o'tkazish bo'yicha amaliy ko'rsatmalar haqida tushuncha beriladi	Tajriba olib borishning asosiy tamoyillari	Tadqiqot loyihasining maqsadi
3	<b>3-mavzu.</b> Oddiy qiyosiy tajribalar I	Bu ma'ruza oddiy qiyosiy tajribalar deb ataladigan ikki holatning (ba'zan ishlov berish deb ataladi) solishtirilgan tajribalarini tushuntiradi	Oddiy qiyoslash tajribalari I	Tajribalar loyihalashtirish tushunchasi

4	<b>4-mavzu.</b> Oddiy qiyosiy tajribalar II	Ikki formulani solishtirishda tadqiqotchiga yordam berish uchun gipoteza sinovi deb ataladigan statistik xulosa chiqarish usuli tushuntiriladi	Oddiy qiyoslash tajribalari II	DOE maqsadlari
5	<b>5-mavzu.</b> Bir yoki bir nechta massiv dizaynini baholash	Bir yoki bir nechta omillarning javob o'zgaruvchisiga (xarakterli qiymat) ta'sirini aniqlash va xarakterli qiymatga ta'sir qiluvchi turli omillar orasida o'ziga xos omilning ta'sirini o'rganish uchun eksperimental dizayn usuli	Bir yoki ko'p massivlar loyihasi	Xarakterli qiymat, omil va daraja
6	<b>6-mavzu.</b> Ma'lumotlarning statistik tahlili	Ma'ruza statistik tahlil asoslarini o'rgatadi, bu ilmiy vosita sifatida katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilishda umumiy naqsh va tendensiyalarni aniqlashga yordam beradi, ularni mazmunli ma'lumotga aylantirish tajribasini o'rgatadi	Ma'lumotlarni statistik tahlil qilish	DOE tartibi
7	<b>7-mavzu.</b> Ma'lumotlarni tuzish	Ma'ruzada ma'lumotlarni yanada qulayroq qilish uchun turkumlash va tasniflash amaliyotini o'rgatiladi	Ma'lumotlarni tuzish	Tajriba strategiyasi
8	<b>8-mavzu.</b> Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish	Ma'ruzada diagrammalar, syujetlar, infografika va hatto animatsiya kabi umumiy grafiklardan foydalanish	Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish	Eksperimentning tarkibiy qismlari
9	<b>9-mavzu.</b> Grafik turlari	Ma'ruzada ma'lumotlarni samarali taqdim etishning turli usullarini, shu jumladan ta'sirli ma'lumotlarni uzatishga yordam beradigan diagramma va grafiklarning eng keng tarqalgan turlari o'rgatiladi	Diagramma turlari	Tajribalar jarayoni
10	<b>10-mavzu.</b> Tajriba, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish, hisobot tayyorlash	Ma'ruzada ko'rib chiqilayotgan mavzuning umumiy ko'rinishini, shu jumladan tegishli adabiyotlarni, tajribangiz o'tmishdagi topilmalarga qanday hissa qo'shishi mumkinligini tushuntirish uchun usullar	Tajriba, ma'lumot va hisobot	Samarali tajribalar uchun qo'llanma
11				Tajribani loyihalash prinsiplari
12				Tadqiqot loyihasining maqsadlari
13				Tajriba olish tartibi
14				Eksperimental loyihalash turlari



15			Tajribalarning asosiy tushunchalari
16			Tajribalar loyihalash usullari

### III. Fanni o'qitilish natijalari / shakllanadigan kompetensiyalar

**Ushbu fanni o'zlashtirish natijasida, magistrlar quyidagi ko'nikmalarga ega bo'ladi:**

Eksperiment materiallar sanoatida hozirgi kundagi holati haqida Eksperiment materiallar sanoatida xom ashyolarni boyitishda zamonaviy texnologiyalar va ularning hozirgi kundagi holati haqida; Eksperiment materiallar sanoatida xom ashyolarni boyitishda chet el tajribalari haqida; **(bilim):**

Chiqindisiz texnologiyalarni yaratish va ishlab chiqapish chiqindilarini utilizasiya qilish; moddalarni ajratish, ularni tozalash va tarkibini aniqlash; kimyoviy moddalar va boshqa ob'ektlar bilan xavfsiz ishlash **(ko'nikma):**

Eksperiment materiallar sanoatida xom ashyolarni boyitishda usullarni tanlash, - xom ashyolarga ishlov berish, xom ashyolarni tozalash va loyihalash, omixta tarkibini loyihalash, ishlab chiqarish jarayonidagi fizik-kimyoviy jarayonlarni; joriy davr va istiqbol uchun mamlakatimizdagi xom ashyo bazasi holatini tahlil qilish; zaryr energoresurlarni aniqlash va energetik muammolarni yechish; texnologik jarayon uchun optimal sharoitlar tanlash va uni avtomatika vositalari yordamida boshqarish; **(malaka).**

### IV. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- ma'ruzalar;
- interfaol metodlar;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

### V. Kreditlarni olish uchun qo'yiladigan talablar

Joriy, oraliq va yakuniy nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni muvaffaqiyatli topshirish.

#### Asosiy adabiyotlar

1. D.C. Montgomery: Design and Analysis of Experiments, 9th Ed., John Wiley & Sons, Inc., 2017.
2. Gary W. Oehlert: A First Course in Design and Analysis of Experiments, Regents of the University of Minnesota, 2010
3. Steve Miller: Experimental Design and Statistics, 2nd Ed., Taylor & Francis e-Library, 2005.

#### Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Kristen Sosulski, Data Visualization Made Simple: Insights into Becoming Visual, Taylor & Francis, NY, USA, 2019.
2. Claus O. Wilke, "Fundamentals of Data Visualization", y O'Reilly Media, Inc., NY, USA, 2019.

#### Axborot manbalari:

1. <http://www.texhology.ru>
2. <http://www.ziyonet.uz>
3. [www.ximik.ru](http://www.ximik.ru)

**Guliston davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.**

**Fan/modul uchun ma'sullar:**

Ruziboyev A.T. - Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrası professori, t.f.n., professor

**Taqrizchilar:**

K.K.Sattarov - GulDU, "Oziq-ovqat texnologiyalari" professori t.f.d., DSc

G.Z.Djaxangiroya - TKTI, "Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrası professori, t.f.n., prof.

**Izoh:** Ushbu fanni o'quv dasturi Universitat Autònoma de Barcelona universiteti ta'lim dasturlari asosida takomillashtirildi.