

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



“TASDIQLAYMAN”

Urganch davlat universiteti rektori

B. Abdullayev

2024-yil 24-08

Bo'yxatga olindi: №MID 70710101-1.04

2024-yil 24-08

.MODELLASHTIRISH VA LOYIHALASH TIZIMLARI

**FANINING
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 70000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 70710101 - Kimyoviy texnologiyasi

Urganch-2024y

Fan/modul kodi MLT1106	O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ECTS - Kreditlar 2-semestr – 6
Fan/modul turi Majburiy fanlari	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 2-semestr – 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Jami yuklama (soat)
	Modellashtirish va loyihalash tizimlari	2-semestr – 90	2-semestr – 90 180

2. Fanni o'qitishning maqsadi - Talabalarda boshqarish tizimlarini modellashtirish va loyihalash muammolari bilan shug'ullanishi uchun aruviy tushunchalarni rivojlantirish, modellashtirish va modelni sinovdan o'tkazish va tadbir etish masalalari bo'yicha yo'nalish proilliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

- 1-Maruza: Modeldan foydalanish va qaror qabul qilish
- 2-Maruza: Modellashtirish vositalari to'plami.
- 3-Maruza: Matematik model va uning turlari.
- 4-Maruza: Korrelyatsion-regression tahlil usullari.
- 5-Maruza: Boshqarish obyektiga aktiv tajriba o'tkazish yo'li bilan modellashtirish
- 6-Maruza: Boshqarish obyektiga passiv tajriba o'tkazish yo'li bilan modellashtirish
- 7-Maruza: Stasionar holatdagi jarayonlarni modellashtirish
- 8-Maruza: Nostasionar holatdagi jarayonlarni modellashtirish.
- 9-Maruza: Kimyo-texnologik tizimlarini modellashtirish va loyihalashning zamonaviy tizimlari

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- 1-Mavzu. Texnologik tizimlarni tadqiq qilish uchun dasturiy taminotni o'zlashtirish.
- 2-Mavzu. Oddiy gidravlik idishlarni statik modellashtirish.
- 3-Mavzu. Oddiy gidravlik idishlarni dinamik modellashtirish.
- 4-Mavzu. Passiv eksperiment natijalarini qayta ishlash.
- 5-Mavzu. Aktiv eksperiment natijalarini qayta ishlash.
- 6-Mavzu. Zarrachani ogimdagi o'ttacha bo'lish vaqtini aniqlash va C-egri chizig'ini qurish.
- 7-Mavzu. Aralashtirgichli qurilmalarni modellashtirish

8-Mavzu. To'g'ri (bir xil yonalishli) oqimli trubasimon isitkichni modellashtirish.

9-Mavzu. Bug qobiqli reaktorlarni modellashtirish.

10-Mavzu. Nasadkali absorber gidrodinamikasini tadqiq qilish.

11-Mavzu. Gomogen kimyoviy reaksiyalar kinetikasini modellashtirish.

12-Mavzu. Stasionar rejimda ishlovchi issiqlik almashimish qurilmalarini modellashtirish

13-Mavzu. Gomogen kimyoviy reaktorlarni modellashtirish

14-Mavzu. Tadqiqot natijalarini qayta ishlash va baholash

15-Mavzu. Nolinchi tartibli hisoblash usullari

IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Ushbu fandan laboratoriya mashg'ulotlari namunaviy o'quv reja
da ko'rsatilmagan

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish
2. Portfolioni ishlab chiqish
3. Fanning elektron ta'lim resursidagi test va topshiriqlarni bajarish
4. Mustaqil ishi mavzusi asosida mantiqiy boshqarish tizimi loyihasini tuzish
5. Tizimlarning ishlash jarayonini shakllantirish va algoritmlash
6. Tizimning konseptual modelini qurish va uni shakllantirish
7. Modelni algoritmlash va uni mashinali amalga oshirish
8. Modellashtirish natijalarini olish va talqin qilish.
9. Matematik modelni yechish usulini tanlash, uni yechish algoritmini tuzish va modellashtirish dasturi ko'rimshida amalga oshirish
10. Obyektning matematik tavsifini tuzish
11. Obyekt tabiatining fizikaviy tavsifi
12. Matematik modelni qurishning blokli tamoyili
13. Matematik tavsif tenglamalar tizimining tahlili
14. Oqimlar strukturasi tadqiqot usullari
15. Apparatda bo'lish vaqti bo'yicha oqim elementlari taqsimlanishining asosiy tavsiflar

	<p>16. Ideal aralashtirish va ideal siqib chiqarish modellari</p> <p>17. Diffuziyali model</p> <p>18. Yacheykali model</p> <p>19. Testkari oqimli (retsirkulyatsiyali) yacheykali model</p> <p>20. Kombinatsiyalangan modellar</p> <p>21. Maxsus funksiyalar yordami bilan apparatda oqimlar strukturasi baholash</p> <p>22. Identifikatsiyalash protsedurasini</p> <p>23. Tasodifiy jarayonlarni sonli tavsiflarini statistik baholash</p> <p>24. Modellarning parametrik identifikatsiyasi.</p> <p>25. Parametrlarning nuqtali baholarini topish uchun eng kichik kvadratlar va maksimal haqiqatnamolik usullarining qo'llanilishi</p>
<p>3.</p>	<p>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> -fanning asosiy muammolari va uning kasbni egallashdagi mohiyati; modellashtirish va identifikatsiyalashning o'rni va roli; -texnologik jarayonlarni modellashtirishning asosiy muammolari; -texnologik jarayonlarni modellashtirishning rivojlanish tendensiyasi; -texnologik jarayonlarni modellashtirish, kompyuter texnikasi orqali boshqarish, fan, texnika va texnologiya eng so'nggi yutuqlari haqida tasavvurga ega bo'lishi; -texnologik jarayonlarni matematik modellashtirish va model orqali jarayonlarni boshqarish usullarini; -matematik model (MM) larni tuzishning umumiy tamoyillarini; -texnologik jarayonlarni tuzilgan modellari asosida asosiy parametrlarning qiymatlari va jarayon borishining optimal rejalarini aniqlashni; -texnologik jarayonlarni identifikatsiyalash va modellashtirish usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi; -model parametrlarni baholash usullari va ahamiyati; texnologiya obyektining statik va dinamik xarakteristikalarini aniqlash usullari, texnologiya obyektining statik va dinamik modelini yaratish va amalga oshirish kabi tushuncha, bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.
<p>4.</p>	<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish;

<p>5.</p>	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil qilish natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish</p>
<p>6.</p>	<p>IX. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.Artikov, A.Musayev, I.Yunusov. Texnologik jarayonlarni boshqarish tizimlari. O'quv qo'llanma. TKTI, T.:2002, 160 b 2. N.R.Yusupbekov, D.P.Muxitdinov. Texnologik jarayonlarni modellashtirish va optimallashtirish va boshqarish. Darslik. Sano standart, T.: 2019, 480 b 3. Артиков А. Компьютерные методы анализа и синтеза химических технологических систем. Учебник. Ташкент- 2012. 160 с 4. Yusupbekov N.R., Muxitdinov D.P. Texnologik jarayonlarni modellashtirish va identifikatsiyalash. Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma-T.: Fan va texnologiya, 2019. 5. Кафаров, В.В. Математическое моделирование основных процессов химических производства : учебное пособие для академического бакалавриата/ В.В. Кафаров, М.Б. Глебов. – 2-е изд., перерад. И доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. –403 с. 6. Гартман Т.Н., Клушин Д.В. Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов: Учеб. пособие для вузов. –М.:ИКЦ “Академикнига”, 2006, 416с 7. Артиков А. Muhandislik texnologiyasida tahlil, kompyuterli modellashtirish va optimal yechim topish. Darslik. Toshkent. “SPECTRUM SCOPE”. 216 b 8. Дворецкий С.И., Егоров А.Ф., Дворецкий Д.С., Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования : Учеб. пособие. Тамбов : Изд-во Тамб. Гос. Техн. Ун-та, 2003. 224с
<p>7.</p>	<p>Fan dasturi Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
<p>8.</p>	<p>Fan/ modul uchun ma'sullar: Aitova Sh.K.- UrDU, “Kimyoviy texnologiya” kafedrasini mudiri dotsenti</p>
<p>9.</p>	<p>Taqrizchilar: Boyjanov I.R. Urganch davlat universiteti «Kimyoviy texnologiyalar» kafedrasini dotsenti, t.f.n. Saparbaeva N.K. –UrDU “Yengil sanoat texnologiyalari va jixozlari” kafedrasini dotsenti, t.f.n.</p>

Mazkur o'quv dasturi universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil 29

08 L -sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur o'quv dasturi "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasining 2024 yil 27

08 L -sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

**Akademik faoliyat va registrator
departamenti bo'limi boshlig'i:**


G. Matlatipov

imzo

Fakulteti dekani:

Kurambayev SH.R.

imzo

Kafedra mudiri

Aitova. SH.K.

imzo

Tuzuvchi

Aitova SH.K.

imzo