

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



tasdiqlandi"

Kodjiyev

2024-yil

№ _____

OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI
KAFEDRASI

MODELLASHTIRISH VA LOYIHALASH TIZIMLARI

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)

UK

Fanning nomi	Modellashtirish va loyihalash tizimlari
Fan/modul kodi	MLT1106
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 - talabalarda modellashtirish va loyihalash tizimlarining tamoyillari haqida tushinchalar, jarayonlar va tizimlarni modellashtirishning umumiy nazariyasi, model parametrlarini baholash usullari, texnologik obyektning statik va dinamik modellarini yaratish to'g'risida zaruriy bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlashdan iborat.

Fanning vazifasi - talabalarga texnologik jarayonlarni modellashtirish, texnologik obyektlarini optimallashtirish va qo'yilgan talab darajasidan kelib chiqib modellarni hisob-kitob qilish, ulami to'g'ri tanlash, loyiha hujjatlarini tayyorlashni o'rgatishdan iborat.

II. ASOSIY NAZARIY QISM

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

II.I Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

№	Ma'ruza nomi	Ma'ruza mashg'ulotida ko'riladigan mavzular	Amaliy mashg'ulot bo'yicha mavzulari	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari
1	1-mavzu. Tizimlar va jarayonlarni modellashtirish faniga kirish	Modellashtirish masalasining qo'yilishi. Modellarini ishlab chiqishning tizimli istiqbollari	Texnologik tizimlarni tadqiq qilish uchun dasturiy ta'minotni o'zlashtirish	Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fanlar boblari va mavzularini o'rganish
2	2-mavzu. Modellashtirish metodologiyasi	Tizimlar va jarayonlarni modellashtirishga umumiy yondashuv. Model ta'rifi. Modelni idrok etish	Oddiy gidravlik idishlarni statik modellashtirish	Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish
3	3-mavzu. Matematik model va lining turlari	Matematik modellarning sinflanishi. Chiziqli yoki chiziqli bo'lmagan modellar. Konsentrlangan yoki taqsimlangan tizimlar	Oddiy gidravlik idishlarni dinamik modellashtirish	Avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash
4	4-mavzu. Modelni taqdim qilish usullari va vositalari	Foydalanish sohasi bo'yicha sinflanishi (o'quv, tajribaviy, ilmiy-texnik, imitatsion). Vaqt omilini hisobga olish bo'yicha sinflanishi (statik va dinamik)	Passiv eksperiment natijalarini qayta ishlash	Maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash
5	5-mavzu. Hisoblash mashinalari (shaxsiy kompyuterlar)da tizimlarni modellashtirish imkoniyatlari va samaradorligi	Tizimlarning ishlash jarayonini shakllantirish va algoritmlash. Tizimlar modellarini EHMda amalga oshirish va ularning ketma-ketligini ishlab chiqish	Aktiv eksperiment natijalarini qayta ishlash	Yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayon va texnologiyalarni o'rganish

6	6-mavzu. Korrelyatsion-regression tahlil usullari	Korrelyatsion va regression tahlilning mohiyati. Korrelyatsion va regression tahlilning bosqichlari va vazifalari	Aralashtirgichli qurilmani modellashtirish	Talabalarning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish
7	7-mavzu. Chiziqli va nochiziqli regressiya	Modelni parametrlarini hisoblash. Korrelyatsiya koeffitsiyentini aniqlash. Korrelyatsiya va regressiya koeffitsiyentlarining qiymatini tekshirish	To'g'ri (bir xil yo'nalishli) oqimli trubasimon isitkichni modellashtirish	Faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari
8	8-mavzu. Fizik xususiyatli konstruktiv modellar	Jarayon haroratga bog'liq bo'lgan fizik xossalarni modellashtirish. Jarayonning holat tenglamasi asosida modellashtirish (Soav-Redlix-Kvong modeli)	Bug' qobiqli reaktorlarni modellashtirish	Masofaviy (distantion) ta'lim
9	9-mavzu. Modellarga qo'yiladigan talablar	Bug' va suyuqlik muvozanat holatini hisoblash. Qattiq jism va suyuqlik muvozanatini hisoblash	Gomogen kimyoviy reaksiyalar kinetikasini modellashtirish	
10	10-mavzu. Modul. Statsionar holatdagi jarayonlarni modellashtirish	Statsionar holatdagi jarayonning tafsifi. Statsionar holatdagi jarayonning modelni ishlab chiqish va modellashtirish natijalarini tahlil qilish	Statsionar rejimda ishlovchi issiqlik almashinish qurilmalarini modellashtirish	
11	11-mavzu. Nostatsionar holatdagi jarayonlarni modellashtirish	Nostatsionar holatdagi jarayonning tafsifi. Nostatsionar holatdagi jarayonning modelni ishlab chiqish va modellashtirish natijalarini tahlil qilish	Gomogen kimyoviy reaktorlarni modellashtirish	
12	12-mavzu. Optimallashtirish turlari va usullari	Optimal lashtirish mohiyati. Optimallashtirishning asosiy masalasini qo'yilishi (optimallik kriteriyasi, maqsad funksiyasi, cheklovlar tizimi)	Tadqiqot natijalarini qayta ishlash va baholash	

III. Fanni o'qitish natijalari / shakllanadigan kompetensiyalar

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

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; **(bilim)**;

model parametrlarni baholash usullari va ahamiyati; texnologiyaobyektining statik va dinamik xarakteristikalarini aniqlash usullari, texnologiya obyektining statik va dinamik modelini yaratish va amalga oshirish kabi tushincha **(ko'nikma)**;

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; (**malaka**).

IV. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- ma'ruzalar;
- grafik organayzerlar;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlar qilish;
- TMI (Research, FAQ, Test).

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. Cameron, Ian.. Product and process modelling: a case study approach / Ian Cameron, Rafiqul Gani. Oxford : Elsevier, 2011. xii, 558 p.
2. Yusupbekov N.R., Muxitdinov D.P. Texnologik jarayonlarni modellashtirish va optimallashtirish asoslari. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. 2-chi nashr: qayta ishlangan va to'ldirilgan. -T.: Fan va texnologiya, 2019.
3. 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.
4. Luigi Bocola Identifying Neutral Technology Shocks. University of Pennsylvania, 2014.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Кафаров В.В. Математическое моделирование основных процессов химических производств: учебное пособие для академического бакалавриата / В.В. Кафаров, М.Б. Глебов. -2-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. -403 с.
2. Артиков А. Компьютерные методы анализа и синтеза химико-технологических систем. Учебник. Ташкент - 2012. 160 с.
3. Гартман Т.Н., Клушин Д.В. Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов: Учеб. пособие для вузов. – М.: ИКЦ "Академкнига", 2006. 416 с.
4. «Artikov A. Muxandistik texnologiyasida taxlil, kompyuterli modelleshtirish va optimal yechim topish. Darslik. Toshkent. "SPECTRUM SCOPE". 216 b.
5. Дворецкий С.И., Эгоров А.Ф., Дворецкий Д.С. Компьютерное моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования: Учеб. пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. 224 с.

Axborot manbalari:

www.ziyonet.uz
<http://www.allbest.ru>
www.knowledge.allbest.ru
www.twirpx.com
www.e-lib.kemtip.ru
www.newlibrary.ru
www.priapp.ru
www.knigafund.ru
www.elibrary-book.ru
www.studfiles.ru

Guliston davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

Fan/modul uchun ma'sullar:


S.K.Kuzibekov - GulDU, "Oziq-ovqat texnologiyalari" dotsenti t.f.f.d., PhD



Taqrizchilar:

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

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



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