



FANLAR KATALOGI

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: HISOBLASHNING SONLI USULLARI		
Fan kodi: M206HSU	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	davomiyligi: 2- semestr
Kafedra: Informatika, avtomatlashtirish va boshqaruv		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 70711401 –Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish (kimyo va oziq-ovqat sanoati) (kimyo va oziq-ovqat sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Akramxodjayev Y.T.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180	Email: y.akramkhujayev@tkti.uz	
Fan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Akramxodjayev Y.T.		
Prerekvizitlar: Kimyo sanoati va oziq-ovqat sanoati uchun kadrlarni tayyorlash		Tanlov turi: majburiy fan
Fanning qisqacha bayoni: “Hisoblashning sonli usullari” fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 2-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Mazkur fan texnik fanlar turkumiga kiradi. Fanni puxta o'zlashtirish nazariy materiallarni bilish bilan birga, talabalarning ishlab chiqarish amaliyoti davrida va institutni bitirgandan keyingi ishlarda ko'nikma sifatida xizmat qiladi.		

Fanning maqsadi: “Hisoblashning sonli usullari” fani magistratura talabalari matematik masalalarni (matematik modellarni) yechishni yetarlicha aniqlikda hisoblash imkonini beruvchi metodlarni o'zlashtirishi va hozirgi zamon hisoblash usullarini qo'llab zamonaviy hisoblash vositalaridan foydalanish ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:

- Optimallashtirish nazariyasi asoslari va matematik programlashtirish masalalari bayon qilishiga ega bo'ladi;
- Bir va ko'p o'zgaruvchilarga bog'liq bo'lgan funksiyalarni minimallashtirish va shartli minimallashtirish masalalari haqida tushunchaga ega bo'ladi;
- Chiziqli programlashtirish masalalarni matematik modelni qurish va yechish usullarini o'zlashtirishi bo'yicha tushunchalarga ega bo'ladi;
- Chiziqsiz programlashtirish masalalarini taqribiy yechish usullarini o'zlashtirishi haqida tushunchalarga ega bo'ladi.

Ma'ruza mashg'ulotlari

Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, “Keys-stadi” texnologiyasi ishlatiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi. Shuningdek, mavzudan kelib chiqib dars mashg'uloti mehmonxonada sayyor dars tarzida olib boriladi.

Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, guruh bilan ishlanmalar, referatlar tayyorlanadi

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Laborat oriya mashg'uloti soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
HISOBLASHNING SONLI USULLARI					
1.	Kirish. Funksiyani minimallashtirish . umumiy tushunchalar , bir o'zgaruvchiga bog'liq bo'lgan funksiyalarni minimallashtirish , minimum mavjudligining yetarli shakli.	2			
2.	Bir necha o'zgaruvchiga bog'liq bo'lgan o'zgaruvchilarni minimallashtirish , shartli minimallashtirish masalalari etishning axborot aspektlari.	2			
3.	Qavariq programalashtirish , qavariqli funksiyalar , Kuntakker teoremasi	2			
4.	Oddiy differensial tenglamalarni hisoblash usullari, differensial tenglamalarni hisoblash usuli.	2			
5.	Chekli farq usuli masalalarini ikkinchi darajali differensial tenglamalar yordamida yechish.	2			
6.	Differensial tenglamalarni hususiy hosila yordamida hisoblash.	2			
7.	Chiziqsiz programalashtirish masalalarini taqribiy yechish usullari.	2			
8.	Chiziqsiz programalashtirish masalalarini Nyutnton usuli, Iteratsiya usuli yordamida yechish.	2			
9.	Funksionallarni minimalsh . Funksional haqida tushuncha, optimallashtirish variatsion masalalarini tashkil etish. Variatsion usuli.qo'llanilishi.	2			
10.	Eyler tenglamasi.	2			
11.	Optimal boshqarish masalalarini qo'yilishi . Optimallashtirishning zaruriy sharti. Panteryaginnig maksimum	2			
12.	Dinamik programalashtirish masalasining umumiy xarakteristikasi. Bellman optimallashtirish prinsipi	2			
Jami		24	48		72

Adabiyotlar

1. Xolmatov T.X., Taylaqov N.I. Amaliy matematika, dasturlash va kompyuterning dasturiy ta'minoti. O'quv qo'llanma. Mehnat. T.:2000, 304 b.
2. N.K. Imomov. Hisoblash usullarini algoritmlash. O'quv qo'llanma. T.:2013, 124 b
3. A. Abduhamidov, S. Xudoynazarov. Hisoblash usullaridan mashqlar va laboratoriya ishlari. O'quv qo'llanma. O'zbekiston. T.: 1995, 223 b.
4. T. Jo'rayev. A. Sa'dullayev, G. Xudoyberganov. Oliy matematika asoslari. Darslik, O'zbekiston, T.: 1998, 303 b..

Qo'shimcha adabiyotlar

1. F. B. Badalov. Optimallashtirish nazariyasi va matematik programalashtirish. Darslik. O'qituvchi nashriyoti. T.: 1989, 188 b.

2. Понтрягин Л.С. - Принцип максимума в оптимальном управлении. Москва УРСС. 2004. 64 с.
3. Александров А.Г. Оптимальные и адаптивные системы. Электронная книга. М., 2003. 278 с.

Internet saytlari

1. <https://vissim.nm.ru/>
2. <https://www.bmik.ru/>
3. <https://www.aiforanyone.org/>
4. <https://www.tkti.uz/>

Kontakt soatlari*: mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish, ularni taqdim etish, zarur ma'lumotlar va turli materiallar bo'yicha savollarga quyidagi grafik asosida o'qituvchiga murojaat qilishingiz mumkin:

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Dushanba	14.00 – 16.00	303
2.	Seshanba	14.00 – 16.00	303