

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: INTELLEKTUAL O'LCHOV ASBOBLARI		
Fan kodi: IO'A3504	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	Davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Informatika, avtomatlashtirish va boshqaruv		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60711300 – Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (kimyo va oziq-ovqat sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: To'raqulov Zafar Safarovich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: webdastur@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): To'raqulov Zafar Safarovich		
Prerekvizitlar:	Aniq va tabiiy fanlar, axborot texnologiyalari	
<p>Fanning qisqacha bayoni: “ INTELLEKTUAL O'LCHOV ASBOBLARI ” fani tanlov fan blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 3-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Fanda talabalarga intellektual o'lchash jarayonining asosiy prinsiplari, tushunchalari va usullarini o'rgatish hamda olingan bilimlarni intellektual avtomatik boshqarish tizimlarini tahlil va sintez qilishda ishlata bilishni o'rgatishdan iboratdir.</p>		

Fanning maqsadi: Talabalar tomonidan avtomatik boshqaruv tizimlarida foydalaniladigan intellektual o'lchov asboblari bilan tanishish, zarur intellektual texnik vositalarini va rostdash qonunlarini tanlash, parametrlarni o'lchash usullari va metodlari, intellektual asboblarning metrologik xususiyatlarini aniqlash va boshqarish bilan bog'liq ko'nikma va ko'nikmalarni egallashga qaratilgan bilimlar tizimini shakllantirish, kasbiy faoliyat turlarini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar va malakalar darajasini ta'minlashdan iborat.

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

- ✓ avtomatik boshqaruv tizimlarida foydalaniladigan intellektual o'lchov asboblari bilan tanishish, zarur intellektual texnik vositalarini va rostdash qonunlarini tanlash, parametrlarni o'lchash usullari bo'yicha **tasavvurga va bilimga ega bo'lishi;**
 - Intellektual qo'llab-quvvatlash tizimi, intellektual o'lchov vositalarining sinflash. Intellektual o'lchov vositalari orqali tipik masalalarni yechish, intellektual o'lchov vositalarining strukturasi ishlab chiqish bo'yicha **ko'nikmaga ega bo'lishi;**
- ✓ talaba , intellektual o'lchov vositalarining turlatini tanlash, amplituda-impulsi modulyatsiya orqali boshqarish sistemalari turg'unligi va sifatini tekshirish **malakasiga ega bo'lishi kerak.**

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”, “BBB”, “Aqliy hujum” texnologiyasi ishlatiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, guruh bilan ishlanmalar, mustaqil ishlar tayyorlanadi.

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1.	Axborot-o'lchov jarayonlarini intellektuallashtirish.	2		6

1.1.	Davriy signallar modellarini o'rganish		2	
2.	O'lchov asboblari modellashtirish	2		6
2.1.	Davriy signallar parametrlarini o'lchash xatoliklarini modellashtirish yordamida o'rganish		2	
3.	Intellektual tizimlar datchiklari va mos keladigan qurilmalar.	2		6
3.1.	Garmonik signallar parametrlarini aniqlash usullarini o'rganish		2	
4.	O'lchov kommutatorlari	2		6
4.1.	Signallarni vaqt bo'yicha o'zgarish grafigini qurishni o'rganish		2	
5.	Mikroprotessorli boshqaruv	2		6
5.1.	Intellektual interfeyslar imkoniyatlari bilan		2	
6.	Mikroprotessorlar va mikroEHM	2		6
6.1.	Model parametrlarini aniqlashni o'rganish		2	
7.	Raqamli o'lchov o'zgartkichlari	2		6
7.1	O'lchov zanjirlari parametrlarining datchik xatoligiga ta'sirini o'rganish.		2	
8.	Mikroprotessorli raqamli avtomatik asboblari.	2		6
8.1.	O'lchash xatoliklarining o'lchash jarayoni parametrlariga bog'liqligini o'rganish		2	
9.	Mikroprotessorli raqamli avtomatik asboblari.	2		6
9.1.	Multimetr ishlash prinsipini o'rganish		2	
10.	Intellektual o'lchov asboblari asosiy komponentlari	2		6
10.1	Raqamli ampermetrlarning ishlash prinsipini o'rganish		2	
11.	Intellektual o'lchov asboblari asosiy komponentlari	2		6
11.1	Suvning tozaligini o'lchovchi raqamli testerlarning ishlash prinsipini o'rganish		2	
12.	Intellektual o'lchov asboblari asosiy komponentlari	2		6
12.1	Suvning tozaligini o'lchovchi raqamli testerlarning ishlash prinsipini o'rganish		2	
Jami:		24	24	72

Adabiyotlar

1. Farid Golnaraghi, Benjamin C. Kuo. Automatic Control Systems, 9th Edition - Solutions Manual. JOHN WILEY & SONS, INC, 2009. – 944 p.
2. Yusupbekov N.R., Muhammedov B.I., G'ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish: texnika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. – T.: O'qituvchi, 2011.-576 b.
3. Беспалов А.В. Системы управления химико-технологическими процессами / Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен. – М:ИКЦ «Академкнига», 2007. – 690 с.

4. Благовещенская М.М Информационные технологии систем управления технологическими процессами. Учебник для вузов / М.М. Благовещенская, Л.А. Злобин. -М.; Высшая школа, 2005.-768 с.
5. .

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Лапшенков Г.И., Полоцкий Л.М. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности. Технические средства и лабораторные работы. М.: Химия,1988, 288 с.
2. Лазарева Т.Я., Маремьяков Ю.Ф. Основы теория автоматического управления. –Томбов: Изд-во ТГТУ, 2004. -352с.
3. Sevinov J.U. Avtomatik boshqarish nazariyasi. O'quv qo'llanma. –Toshkent: 2016. – 240 b.
4. Yusupbekov N.R., Muhammedov B.I., G'ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish: texnika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. – T.: O'qituvchi, 2011.-576 b.
5. I. J. Nagarath M. Gopal, Control Systems engineering, 4nd edition, New Age International (P) Ltd, Publishers, 2006.

Internet saytlari

1. www.ziyonet.uz
2. <https://younglinux.info/python.php>
3. www.knowledge.allbest.ru
4. <https://pythonworld.ru/>
5. www.newlibrary.ru

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

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Juma	14 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	AN 2/303
2.	Shanba	14 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	AN 2/303