

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: MUHANDISLIK HISOBLASHLARI UCHUN DASTURIY TA'MINOT		
Fan kodi: <i>MUDK2304</i>	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	Davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Informatika, avtomatlashtirish va boshqaruv		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60711400 – Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish (kimyo va oziq-ovqat sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Rejabov Sarvar Abdirasulovich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: sarvar.rejabov7790@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Rejabov Sarvar Abdirasulovich		
Prerekvizitlar:	Aniq va tabiiy fanlar, axborot texnologiyalari	
<p>Fanning qisqacha bayoni: “<i>Muhandislik hisoblashlari uchun dasturiy ta'minot</i>” fani majburiy fan blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 2-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Fanda AutoCAD dasturiy paketining tuzilishi ishlash printsiplari, MATLAB dasturi bilan tanishish, afzalliklari va kamchiliklari, MATLAB dasturidagi dasturlash oynasining ishlash printsiplari, Simulink qism dasturi uning tuzilishi va kutubxonalari tarkibi, Simulink qism dasturi yordamida strukturalar tuzish, Matematik modellarning MATLAB dasturida qurilgan strukturasining grafiklarini tahlil qilishni bilishi va ulardan foydalana bo'yicha umumiy ma'lumotlar keltirilgan.</p>		

Fanning maqsadi: Talabalarda jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqaruvda kompyuterli boshqarish tizimlari, mantiqiy elementlarning tuzilishi, ishlashi va ular asosida elementlar qurish, loyihalash sistemalarida ishlatiladigan dasturiy paketlar bilan tanishish kabi tushunchalarni shakllantirish haqida zaruriy bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlashdan iborat.

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

- talaba avtomatlashtirilgan boshqaruvda kompyuterli boshqarish tizimlari, mantiqiy elementlarning tuzilishi, ishlashi va ular asosida elementlar qurish, loyihalash sistemalarida ishlatiladigan dasturiy paketlar bo'yicha tasavvurga va bilimga ega bo'lishi;
- talaba AutoCAD dasturiy paketining tuzilishi ishlash printsiplari, MATLAB dasturi bilan tanishish, afzalliklari va kamchiliklari, MATLAB dasturidagi dasturlash oynasining ishlash printsiplari, Simulink qism dasturi uning tuzilishi va kutubxonalari tarkibi, Simulink qism dasturi yordamida strukturalar tuzish bo'yicha ko'nikmaga ega bo'lishi kerak;
- talaba Simulink qism dasturi uning tuzilishi va kutubxonalari tarkibi, Simulink qism dasturi yordamida strukturalar tuzish, Matematik modellarning MATLAB dasturida qurilgan strukturasining grafiklarini tahlil qilish malakasiga ega bo'lish;
- fanni o'qitishda o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish, “Muhandislik hisoblashlari uchun dasturiy ta'minot” fani dars jarayonini samarali tashkil etish va boshqarishni (darsning maqsadi, rejalari, baholash, rag'batlantirish va kutilayotgan natijalarni belgilash) boshqaruvda kompyuterli boshqarish tizimlari asosida muammoli masalalarning yechimini topish usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi;

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.	Texnologik jarayonlarni boshqarishda muhandislik dasturlarining ahamiyati.			
1.1.	Mantiqiy elementlarning tuzilishi, ishlashi va ular asosida elementlar qurish			
2.	Avtomatlashtirilgan boshqaruvda kompyuterli boshqarish tizimining roli.			
2.1.	2. MATLAB dasturi bilan tanishish, afzalliklari va kamchiliklari			
3.	Mantiqiy elementlarning tuzilishi, ishlash prinsipi va ular asosida elementlarni qurish.			
3.1.	MATLAB dasturidagi dasturlash oynasining ishlash prinsipi			
4.	AutoCAD dasturi va unda grafik obyektlar qurish imkoniyatlari.			
4.1.	AutoCAD dasturiy paketining tuzilishi va ishlash prinsipi			
5.	MATLAB dasturi bilan tanishish, afzalliklari va kamchiliklari.			
5.1.	MATLAB dasturidagi dasturlash oynasining ishlash prinsipi o'rganish			
6.	MATLAB dasturlash elementlari va ular bilan ishlash			
6.1.	Simulink qism dasturidagi maxsus bloklar bilan ishlashni o'rganish			
7.	MATLAB dasturida arifmetik amallar bilan ishlash			
7.1.	Matematik modellarning MATLAB dasturida qurilgan strukturasi grafiklarini sintez tahlili			
8.	MATLAB dasturida funksiyalar grafiklarini qurish. M fayllar			
8.1.	Simulink qism dasturidagi maxsus bloklar bilan ishlashni o'rganish			
9.	Simulink qism dasturidagi boshqarish sistemalarini modellashtirish.			
9.1.	Simulink qism dasturidagi maxsus bloklar bilan ishlashni o'rganish ko'chirish instruksiyasi			
10.	Trace Mode dasturiy paketi Trenajyor sistemalari			
10.1.	Trace Mode dasturiy paketida mnemosxemalar tuzish.			
11.	CodeSyS dasturi haqida umumiy tushuncha.			
11.1.	Simatic S7 da dasturlanadigan kontrollerning asosiy bloklari bilan tanishish			
12.	SIMATIC S7 200, SIMATIC S7 1500 dasturlanadigan kontrollerlari.			
12.1.	Simatic S7 da dasturlanadigan kontrollerning asosiy bloklari bilan tanishish			
Jami:		24	24	72

Adabiyotlar

1. Stephen J. Chapman. “MATLAB Programming for Engineers”. - New York: CL Engineering USA, 2015. -456p.
2. Keith Stouffer, Joe Falco, Karen Kent. «Guide to Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) and Industrial Control Systems Security». – Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology Gaithersburg, 2006. - 164 p.
3. T. Dadajonov, M. Muxitdinov. “MATLAB asoslari”. - Toshkent: Fan, 2008. - 631 b.
4. C.T. Jones. STEP 7 in 7 Steps: A Practical Guide to Implementing S7-300/S7-400 Programmable Logic Controllers, 2006- 443p
5. Дозорцев В.М Компьютерные тренажеры для обучения операторов технологических процессов. –Москва: Энергия, 2009. 436с.
6. Николай Полещук: Самоучитель AutoCAD 2017. – Спб. БХВ- Петербург. 2017- 480с.

Qo’shimcha adabiyotlar

1. Н.Р. Юсупбеков, Ш.М. Гулямов, У.Т. Мухамедханов. Применения, программируемые логических контроллеров SIMATIC S7-200 к решению задач логического управления. – ташкент: НИИМИТ, 2008. -254с.
2. Потемкин В.Г. вычисления в среде MATLAB- Москва: Бинном, 2004. 458с.
3. Н.Р. Юсупбеков, Ф.Т. Адилов, С.Ш. Халилова. Построение компьютерных тренажеров для подготовки обучения операторов химико-технологических процессов и производств. – Ташкент: НИИМИТ, 2004. – 236с.
4. М. Мухитдинов, Т.Дадажонов, Х.Кулматов MATLAB или мий тадқиқот ишларида. Тошкент: “O’zbekiston”, 2016. -256б.
5. Фролов Д.А. анализ видов компьютерных обучающих систем для подготовки персонала промышленного предприятия и современных технологий их построения / Д.А. Фролов // инновационные информационные технологии. 2013. Т.1.№2.С. 431-434
6. Данилов А.И. Компьютерный практикум по курсу Теория управления. SIMULINK – моделирование в среде. –М.: МГУИЭ. 2002. – 342с.

Internet saytlari

1. www.ziyonet.uz
2. www.books.ru/.../technologicheskie-izmereniya-i-pribory-dlya-khimiche
3. www.radiosovet.ru/.../5815-tehnologicheskie-izmereniya-i-pribory
4. <https://younglinux.info/python.php>
5. www.knowledge.allbest.ru
6. <https://pythonworld.ru/>
7. www.newlibrary.ru

Конттакт 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.	Juma	14 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	AN 2/303
2.	Shanba	14 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	AN 2/303