

Fan platformasi			
Fanning to'liq nomi:		BOSHQARISH SISTEMALARINING ELEMENTLARI VA QURILMALARI	
Fan kodi: BTQE2406	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	Davomiyligi: 4-semestr	
Kafedra:		Informatika, avtomatlashtirish va boshqaruv	
Fan qaysi ta'lim yo'nalish talabalari uchun:		60711400 – Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish (tarmoqlar bo'yicha)	
Fan ma'ruza o'qituvchisi:		B.T. Hamidov, Z.S. To'raqulov	
Fanga ajratilgan umumiy soatlar:		180soat	Elektron pochta: webdastur@gmail.com
Fanning amaliy / laboratoriya mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari):			S.A. Rejabov
Prerekvizitlar:		Aniq va tabiiy fanlar, axborot texnologiyalari, elektrotexnika	
Tanlov turi:		Majburiy	
Fanning qisqacha bayoni:		«Boshqarish sistemalarining elementlari va qurilmalari» fani talabalarga boshqarish sistemalarini asosini tashkil etuvchi element va qurilmalarning ishlash prinsipiga qarab sinflanishi, turlanishi, konstruktiv tuzilishlari, statik va dinamik xarakteristikalarini, ularga qo'yiladigan talablar asosida tanlash va sxematexnik tuzilishini o'rgatish, shuningdek ularda yo'nalish profiliga mos ta'lim standarti talablariga javob beradigan bilimlar, ko'nikmalar va tushunchalarni hosil qilishga xizmat qiladi.	
Fanning maqsadi:		Fanning maqsadi talabalarga boshqarish sistemalarining element va qurilmalarni tuzilishi, ishlash prinsiplari, asosiy xarakteristikalarini, sistema sifatiga qo'yiladigan talablar asosida ularni tanlash, element va qurilmalarni aniq va xatosiz ishlatishni o'rgatishdir.	
Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:		«Boshqarish sistemalarining elementlari va qurilmalari» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr ma'lumotnoma va texnikaviy adabiyotlardan element va qurilmalarni boshqarish obyekti tomonidan qo'yilgan talablar asosida tanlash, boshqarish sistemalari elementlari va qurilmalarini tuzilishi, prinsiplari va tavsiflarini tadbiq etish, xatoliklarni kamaytirish usullari, strukturali sxemalari haqida tasavvurga ega bo'lish, elementlarni murakkab boshqarish sistemasi tarkibida, turli atrof-muhit sharoitida aniq ishlash, avtomatikaning element va qurilmalarini statik va dinamik tavsiflarini tadqiq va tahlil qilish kabi ko'nikmalarga ega bo'ladi.	

Ma'ruza mashg'ulotlari.

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

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar maxsus jihozlangan o'quv xonalarida bir akademik guruh uchun bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida olib borilishi, mos ravishda pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan holda olib borilishi maqsadga muvofiq.

Mustaqil ta'lim.

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

№	Fan mavzulari	Ma'ruza	Ama-lyot	Mustaqil ta'lim
M1	Boshqarish sistemalari elementlarining sinflanishi			
A1	Burchak kattaliklarini masofaga uzatish qurilmasini tadqiq qilish			
L1	Doimiy va o'zgaruvchan ko'priqli sxemalar asosida R,L,C parametrlarni o'lchash			
M2	Elementlarning xususiyatlari, statik va dinamik tavsiflari			
M3	O'lchash vositalarining xatoliklari va ishonchliligi			
A2	Bosimni o'lchovchi elementlarning konstruksiyalarini o'rganish			
L2	Bosimni o'lchovchi elementlarning konstruksiyalarini o'rganish			
M4	Elektr o'lchash sxemalari			
A3	Sathni o'lchovchi elementlarning xatoliklarini aniqlash			
L3	Sathni o'lchovchi elementlarning xatoliklarini aniqlash			
M5	Elektr chiqish signalli birlamchi o'zgartirgichlar			
A4	Termoparalarni o'lchash xatoliklarini kamaytirish usullarini o'rganish			
L4	Termoparalarni o'lchash xatoliklarini kamaytirish usullarini o'rganish			
M6	Elektrokontaktli, potensiometr, tenzometrik va sig'imli datchiklar			
M7	Induktiv, transformatorli va fotoelektrik datchiklar			
A5	Fotoelektrik datchiklar ishini o'rganish			
L5	Fotoelektrik datchiklar ishini o'rganish			
M8	Pyezoelektrik, termoelektrik va induksion datchiklar. Optik tolali datchiklar			
M9	Aylanuvchi transformatorlar. Selsin datchiklar va selsin qabul qilgichlar. Datchiklarni elementar o'zgartirgichlar sifatida ulash sxemalari			
A6	Pyezoelementlar ishini o'rganish			
L6	Pyezoelementlar ishini o'rganish			
M10	Kuchaytirgichlar va ularning sinflanishi			
A7	Proteus ISIS dasturida elektron sxemalarni qurish va tadqiq qilish			
M11	Elektron, yarim o'tkazgichli va operatsion kuchaytirgichlar			
L7	Proteus ISIS dasturida elektron sxemalarni qurish va tadqiq qilish			
M12	Elektrik relelar va ularning ishlash prinsipi			
A8	Rele kontaktorlar va puskatellarning konstruksiyalarini o'rganish			
M13	Elektromagnitli relelar. Konstruktiv tuzilishi.			
L8	Hisoblagichlar, triggerlar va summatorlar ishini o'rganish			
M14	Vaqt va issiqlik relelari, qutblangan relelar.			
A9	Hisoblagichlar, triggerlar va summatorlar ishini o'rganish			
M15	Analog-raqamli va raqamli-analog o'zgartirgichlar			
A10	Bir fazali transformatorlarni tadqiq qilish			
L9	Haroratni o'lchashda qarshilik datchiklarini hisoblash			
M16	Ijro qiluvchi doimiy tok dvigatellarning ishlash prinsipi			
A11	Haroratni o'lchashda qarshilik datchiklarini hisoblash			

M17	O'zgaruvchan tokli ijro qiluvchi dvigatellarning ishlash prinsipi			
A12	Qadamli dvigatellarning ishlash prinsiplarini o'rganish			
M18	Gidravlik va pnevmatik dvigatellar, ishlash prinsipi.			
O'quv yili bo'yicha jami:		24	48	180

Asosiy adabiyotlar:

1. Dj.Frauden. Handbook of MODERN SENSORS. New York: Sprinder Vergal, 2005.
2. Ахрипов А.М., Иванов В.С. Панфилов Д.И. Датчики Freescale Semiconductor.
3. Клим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. -М.: FORUM: INFRA-М, 2004. -384 с.
4. Бабилов М.А., Косинский А.В. Элементы и устройства автоматики-М: Вис.шк. 2005. – 408 с.
5. Шипулин Ю.Г. Элементы и устройства автоматики. Конспект лекции ТашГТУ, 2000. – 156 с.
6. Галиев А. Л., Галиева Р. Р. Элементы и устройства автоматизированных систем управления. Учеб. пособие. –Россия: Стерлитамак, 2008. -220с.
7. 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.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Колчин А.В. Датчики средств диагностирования машин. - М: Машиностроение, 2005. – 120 с.
2. Негорный В.С, Денисов А.А. Устройства автоматики и гидropневмосистем. - М.: Вис.шк. 2009. – 367 с.
3. Боднер В.А., Алферов А.В. Измерительные приборы. Изд. центр. Академия, 2005. – 391 с.

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	15 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	Bosh bino, K2, 301
2.	Shanba	15 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	Bosh bino, K2, 301