

<b>Fan platformasi</b>		
Fanning to'liq nomi: <b>CAD/CAM/CAE</b>		
Fan kodi: <b>CCC3504</b>	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Texnologik mashina va jihozlar		
Fan qaysi yo'nalishlar talabalari uchun: 60720700 – Texnologik mashina va jihozlar (maishiy-texnika)		
Fan ma'ruza o'qituvchilari: Sultonov J.V., Nishanova S.X.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120 soat	Email: <a href="mailto:Sjv8904@gmail.com">Sjv8904@gmail.com</a> <a href="mailto:Feruza.bekbaeva.94@gmail.com">Feruza.bekbaeva.94@gmail.com</a>	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Bekbaeva F.U., Qayumov A.A.		
Prerekvizitlar: Tanlov fan. talabalarga kompyuter yordamida mashina va mexanizmlarning 2D va 3D ko'rinishdagi loyihalarini yaratishdan iborat. CAM tizimi - (computer aided manufacturing - komputerda ishlab-chiqarishni loyihalash) mahsulot ishlab-chiqarish jarayonini raqamli dasturiy boshqaruv RDB dastgohlarda loyihalashga qaratilgan va ushbu dastgohlar uchun dasturlar yozishga mo'ljallangan, ya'ni frezalash, parmalash, jilvirlash tokarlik va shu kabi dastgohlar uchun.		
<p><b>Fanning qisqacha bayoni</b> Talaba sovuqlik sovitish mashinalari haqida bilimlarni o'zlashtirish - ularning mavjud turlarini mukammallashtirish va yangilarini yaratish ko'nikmalarini hosil qilishdir. Sovitish mashinasining kompression, issikdik va termoelektron xillari bor. Ularda +10 dan -150° gacha temperatura hosil qilish mumkin. Kompression gazli (gazsimon sovitish agenti afegat holatini o'zgartirmaydigan) va bug'li (sovitish agenti afegat holatini o'zgartiradigan) xillarga bo'linadi.</p>		

**Fanning maqsadi:** Fanning o'qitilishidan asosiy maqsad talabalarni cad/cam/cae tizimlari haqida ma'lumot berib, ishlab chiqarishda ommalashgan dasturlarni o'rganish. CAD tizimi - (computer aided design - komputerda chizmani loyihalash) asosan komputerda chizma g'oyalarini loyihalash va konstruktorlik hujjatlarini rasmiylashtirishga mo'ljallangan. Odatda hozirgi zamon Cad tizimlari moduliga uch o'lchamli konstruksiyalarni yaratish va chizma konstruktorlik yozma hujjatlarni rasmiylashtirish kiradi.

**Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:** talabalarga maishiy texnika uskunlari va jihozlaridagi jarayon va qurilmalar to'g'risida to'liq tushuncha xosil qilish, texnologik jarayonlar ketma-ketligi va tavsifini tasavvur qila olishdir, talabalarda umumiy xolda maishiy texnikaga tegishli barcha jarayon va qurilmalar tuzilishini to'liq bilishini ta'minlaydigan tushuncha xosil qilish. Ushbu maqsadga erishish uchun - maishiy texnika elektr motorlari va elektr qizdirish qurilmalarning jarayonlarini, ushbu jarayonlarni amalga oshiruvchi mashina va qurilmalarning tuzilish prinsiplari va ularni sozlash uslublarini o'rgatishdan iboratdir.

**Ma'ruza mashg'ulotlari**

Ma'ruza mashg'ulotlari nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar orqali, texnik va texnologik jarayonlarni kimyoviy qonuniyatlariga nisbatan uslubiy va ilmiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdan iborat. Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

### **Amaliy mashg'ulotlar**

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor – o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar, masalalar to'plami ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha amaliy masala va misollar yechish uslubi va mustaqil yechish uchun masalalar keltiriladi. Amaliy mashg'ulotlarni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallardan foydalaniladi. Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi.

### **Laboratoriya mashg'ulotlari**

Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarning nazariy va amaliy mashg'ulotlarda olgan bilimlarini tajribada tekshirib amaliy ko'nikmalar va malaka hosil qilishga qaratilgan. Laboratoriya mashg'ulotlari kafedraga birlashtirilgan maxsus jihozlangan xonalarda olib boriladi.

### **Mustaqil ta'lim**

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

<b>№</b>	<b>Fan mavzulari</b>	<b>ma'ruza</b>	<b>amaliy</b>	<b>laboratori</b>	<b>Mustaqil talim</b>
<b>CAD/CAM/CAE</b>					
<b>1</b>	CAD/CAM/CAE tizimlari haqida ma'lumot.				
<b>1.1</b>	AuotoCad dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash				
<b>2</b>	CAD- computer-aided design.				
<b>2.1</b>	AuotoCad dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
<b>3</b>	CAD- computer-aided design.				
<b>3.1</b>	SolidWorks dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
<b>4</b>	CAD- computer-aided design.				
<b>4.1</b>	SolidWorks dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
<b>5</b>	CAM- computer-aided manufacturing.				
<b>5.1</b>	Kompas 3D dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
<b>6</b>	CAM- computer-aided manufacturing.				
<b>6.1</b>	Kompas 3D dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
<b>7</b>	CAM- computer-aided manufacturing.				
<b>7.1</b>	MathCad dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
<b>8</b>	CAE - computer-aided engineering.				

8.1	MathCad dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
9	CAE - computer-aided engineering.				
9.1	MathLab dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash				
10	CAE - computer-aided engineering.				
10.1	MathLab dasturida loyihlashni o'rganish va loyihani nashrga tayyorlash.				
11	CAE - computer-aided engineering.				
11.1	3D max dasturida simulyatsiya qilish.				
12	CAE - computer-aided engineering.				
12.1	CAD/CAM/CAE tizimlari integratsiyasi.				
	<b>Jami:</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>72</b>

### Asosiy adabiyotlar

1. M.E.Mamarajabov, S.O.tursunov "Kompyuter grafikasi va web dizayn" Toshkent 2013.
2. Sh.A.Nazirov, G.S. Ivanova, S.M.Gaynazarov "Dasturlash texnologiyasi" Toshkent 2014

### Qo'shimcha adabiyotlar

3. Introduction to Software for Chemical engineers. Mariano Martín Martín. CRC Press is an imprint of the Taylor & Francis Group, an information business. Education maniol. London, New York. 2010.
4. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma.-Toshkent. 2012.

### Internet saytlari

1. [www.texnologiy.ru](http://www.texnologiy.ru),
2. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
3. [www.bilimdon.uz](http://www.bilimdon.uz)
4. [www.ref.uz](http://www.ref.uz)
5. [www.omgtu.ru](http://www.omgtu.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 murojaat qilishingiz mumkin:

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Dushanba	13.00 – 15.00	MU-309
2.	Chorshanba	13.00 – 15.00	MU-309
	Shanba	13.00 – 15.00	MU-309