

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: Qayta muhandislik		
Fan kodi: QM2604	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Texnologik jarayonlar va qurilmalarni loyihalash		
Fan qaysi yo'nalishlar talabalari uchun: Kimyo muhandisligi		
Fan ma'ruza o'qituvchilari: Nurmuhamedov X.S., Mavlonov E.T., Sultonov J.V.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120 soat	Email: haas-bek@mail.ru elbek8181@mail.ru sjv8904@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Sultonov J.V., Bekbaeva F.U.		
Prerekvizitlar: Qayta muhandislik (reengineering) uchun asosiy prerekvizitlar: Jarayonlarni tahlil qilish, Axborot texnologiyalari, Loyihalash malakasi, Tizimli fikrlash		Tanlov turi: Tanlov fan.
Fanning qisqacha bayoni: Qayta muhandislik (Reengineering) – bu korxona yoki tashkilotning mavjud ish jarayonlarini tubdan qayta ko'rib chiqish va optimallashtirish orqali ularni samaradorlik, tezlik va sifat nuqtai nazaridan yangi darajaga ko'tarish fanidir. Ushbu fan jarayonlarni tahlil qilish, ularni qayta loyihalash va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali resurslardan samarali foydalanishni ta'minlashga qaratilgan. Qayta muhandislik biznes jarayonlarini avtomatlashtirish va innovatsiyalarni tatbiq etishda muhim ahamiyatga ega.		

Fanning maqsadi:– tashkilot yoki korxonadagi mavjud jarayonlarni tahlil qilish va tubdan qayta loyihalash orqali samaradorlik, sifat va tezlikni oshirishdir. Bu maqsadga erishish uchun zamonaviy texnologiyalarni qo'llash, resurslardan oqilona foydalanish va jarayonlarni avtomatlashtirish orqali tashkilotning raqobatbardoshligini oshirish ko'zda tutiladi.

Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi: Jarayonlarni tahlil qilish. Loyihalash ko'nikmasi. Texnologik yechimlarni qo'llash. Tizimli fikrlash. Jamoa boshqaruvi. Amaliy tajriba

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

№	Fan mavzulari	ma`ruz	amaliy	laborat	Mustaqil qil
Qayta muhandislik					
1	Muhandislik chizmalariga kirish, masshtab.	2			6
1.1	3D skanerlash orqali mavjud komponentni raqamli modelga aylantirish		2		
2	Proyeksiyalash tamoyillari; 1 va 3 burchaklar.	2			6
2.1	STL faylini tahrirlash va qattiq 3D modelga aylantirish		2		
3	To'liq o'lchamli namunani optik 3D skaner RangeVision Spectrum orqali skanerlash.	2			6
3.1	3D printerda prototip yaratish		2		
4	To'liq o'lchamli namunani hajmli Replika lazerli skanerda skanerlash.	2			6
4.1	CAD dasturida nuqtali bulutdan sirt modelini yaratish		2		
5	Nuqtali bulutni sirt modeliga aylantirish.	2			6
5.1	Meshni optimallashtirish va teshiklarni to'ldirish		2		
6	Skanerlangan sirt yordamida 3D korpusni yaratish.	2			6
6.1	Simulyatsiya va stress tahlili yordamida modelni tekshirish		2		
7	STL modelini qattiq 3D modelga aylantirish	2			6
7.1	Tizimli va mexanik dizaynni yaxshilash uchun qayta muhandislik		2		
8	Qayta muhandislikda qo'shimcha texnologiyalarni qo'llash	2			6
8.1	Qayta muhandislikda material tanlash va analiz qilish		2		
9	Kompas 3D dasturida kimyo sanoati qurilmalari qattiq modellarini yaratish	2			6
9.1	Dinamik tahlil yordamida mexanik tizimlarni optimallashtirish		2		
10	SolidWorks dasturida kimyo sanoati qurilmalari qattiq modellarini yaratish	2			6
10.1	Termal tahlil yordamida materiallarning issiqlik xususiyatlarini o'rganish		2		
11	Creality Print dasturida qo'llaniladigan materiallar.	2			6
11.1	3D modelni CNC mashinasida ishlov berish uchun tayyorlash		2		
12	Olingan qattiq 3D modelni ishlatish uchun tayyorlash	2			6
12.1	Tezkor prototiplash va material tanlash.		2		
	Jami:	24	24	0	72

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.

Asosiy adabiyotlar

1. Реверс-инжиниринг и быстрое прототипирование в машиностроении: учебно-методическое пособие / С. С. Кугаевский ; М-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. — 98 с. — ISBN 978-5-7996-3697-5.
2. Левый Д. В., Лакалина Н. Ю. Технология создания деталей при помощи 3D-моделирования и 3D-сканирования и разработка системы прогнозирования качества

деталей, полученных 3D-печатью [Электронный ресурс] // Транспортное машиностроение. 2018. № 12 (73)

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Власов В.Н., Губанов А.В. Компьютерные технологии реверсивного проектирования [Электронный ресурс] // САПР и Графика. 2000. № 1. URL: <https://sapr.ru/article/6661> (дата обращения: 25.07.2022).
2. Реверс-инжиниринг изделий в Siemens NX от «А» до «Я» [Электронный ресурс] // CAD/CAM/CAE/PLM Форум: [сайт]. URL: <https://cccp3d.ru/topic/110958> (дата обращения: 08.12.2022)

Internet saytlari

1. https://cde.nus.edu.sg/me/wp-content/uploads/sites/11/2025/07/NUSME_Core-Courses-2-June-2025.pdf
2. www.ziyonet.uz
3. www.bilimdon.uz
4. www.ref.uz
5. 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.	Seshanba	14.00 – 16.00	MU-403
2.	Payshanba	14.00 – 16.00	MU-403
3.	Shanba	14.00 – 16.00	MU-403