

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



“TASDIQLAYMAN”
Urganch davlat universiteti rektori
B. Abdullayev

TEXNIK MEXANIKA
FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 1000000 - Xizmatlar sohasi
Ta'lim sohasi: 1040000 - Transport xizmatlari
Ta'lim yo'nalishi: 61040300 –Yo'l harakatini tashkil etish

Urganch – 2024 y.

✓

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti kengashining 2024-yil "___" ___dagi ___-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor  S.U. Xodjaniyazov

Akademik faoliyat va registrator departamenti boshlig'i:  G.R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Texnika" fakulteti Kengashining 2024-yil "24" 08dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (1-sonli bayonnom).

Texnika fakulteti dekani:

 M.Q. Qurbanov

Mazkur o'quv dastur "Fakultetlararo umumtexnika fanlari" kafedrasining 2024-yil "26" 08dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (1-sonli bayonnom).

Fakultetlararo umumtexnika fanlari kafedrasini mudiri:

 I.Yu Davletov

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
TM1115	2024-2025	3	6	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek/rus		4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1				
	Texnik mexanika	60	120	180
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'ritishdan maqsad-bakalavr yo'nalishi malakaviy tavsifnoma talablariga binoan talabda, o'zi tanlagan soha texnologiya jarayonlarida qo'llaniladigan mashina uskunalarining ishonchli ishlashini ta'minlash va nazorat qilish, loyihalash – konstruktorlik ko'nikmalarini shakillantirish. Texnologik jarayon tizimi mashina va jihozlarni va eskilarini rekonstruktsiya qilishda nazariy mexanika qonunlarini tadbqiq etgan holda kerakli hisob-kitoblarga asoslangan holda kerakli hisob-kitoblarga asoslangan holda zarur bo'ladigan bilimlarni o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbqiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat. Fanning vazifasi – loyihalash va konstruksiyalashning umumiy prinsplarini, mashinasozlikning namunaviy detallarini ishchanligi, bosh mezonlarini hisoblagan holda modellarini va hisob algoritimlarini qurishni o'rganishdir. Materiallarining turlari va ularning tuzilishi, mashina va inshoot qismlarining tashqi kuchlar ta'sirida shakli va o'lchamini o'zgartirishi (deformatsiyalanishi) yoki o'zgarishligi. Hozirgi zamon mashinalarini loyihalashni yangi yo'nalishlari, mashina detallari vauzerlarini zamonaviy loyihalash vositalaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-modul. Nazariy mexanika. 1-Mavzu. Kirish. Asosiy tushunchalar. Statikaning asosiy aksiomalari. Bog'lanish reaksiya kuchlari. Bir nuqtada kesishuvchi kuchlar sistemasi. Juft kuch va uning momenti. 2-Mavzu. Tekislikda ixtiyoriy joylashgan kuchlar sistemasi va uning muvozanati. Bosh vektor va bosh moment. 3-Mavzu. Nuqta kinematikasi. Qattiq jism harakatining berilish usullari. Tezlik va tezlanishlarni aniqlash. Qattiq jismning ilgari lanma va qo'zg'almas o'q atrofidagi aylanma harakati. Dinamikaning asosiy tushunchalari va qonunlari.			

2-modul. Materiallar qarshiligi.

4-Mavzu. Konstruksiya elementlari va ularning tuzilmalari. Yuklanishlar. Deformatsiya va uning turlari. Gipotezalar.

5-Mavzu. Kuchlanishlar. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasi. GUK qonuni. Puasson koeffitsienti. Kuchlanganlik xolati. Tekis kesim yuzalarining geometrik xarakteristikalari.

6-Mavzu. Siljish. Sof siljishdagi GUK qonuni. Buralish. Asosiy tushuncha. Burovchi moment. Valning buralishdagi mustaxkamlik sharti.

7-Mavzu. Egilish. Eguvchi moment, kesuvchi kuch va bo'ylama kuch. Differensial bog'lanishlar.

8-Mavzu. Murakkab qarshilik. Asosiy tushunchalar. Cho'zilish bilan egilish va buralish bilan egilishning birgalikdagi ta'siri.

9-Mavzu. Ustuvorlik. Kritik kuch. Eyler formulasi. Ichki bosim ta'siridagi yupqa devorli idishlar xisobi. Ichki va tashqi bosim ta'siridagi qalin devorli trubalar xisobi.

3-modul. Mashina va mexanizmlar nazariyasi.

10-Mavzu. Mexanizmlarning asosiy turlari va kinematik juftlar klassifikatsiyasi. Mexanizmlarning erkinlik darajasini aniqlash.

11-Mavzu. Mashina detallarini ishlash layoqati va uni ta'minlash. Mashinalarni konstruksiyalash. Sanoatda qo'llaniladigan konstruksion materiallar va ularni tanlash.

4-modul. Mashina detallari.

12-Mavzu. Uzatmalar. Umumiy tushunchalar. Friksion va variatorli uzatmalarni hisoblash va loyihalash asoslari. Tasmali uzatmalar. Uzatmaning geometriyasi va kinematikasi. Tasmali uzatmadagi kuchlar va kuchlanishlar. Tasmaning shkvilarda sirpanishi.

13-Mavzu. Zanjirli zatmalar. Uzatma geometriyasi va kinematikasi, xisoblash va loyihalash asoslari. Tishli uzatmalar. Uzatmani geometriyasi va kinematikasi Qiya tishli g'ildirak geometriyasining o'ziga xos xususiyatlari. Tishli uzatmalarni ishlash qobiliyati va ularni yemirilishi, To'g'ri tishli silindrik g'ildirakli ilashmadagi kuch va kuchlanish.

14-Mavzu. Konussimon g'ildirakli uzatmalarning geometriyasi va kinematikasi. Ilashmadagi kuch va kuchlanish. M.L.Novikov uzatmasi xaqida qisqacha ma'lumot. Chervyakli uzatmalar. Uzatma geometriyasi va kinematikasi. Chervyakli uzatmada xosil bo'ladigan kuch va kuchlanishlar. Uzatmaning foydali ish koeffitsienti. (F.I.K.)ni aniqlash va qizishini tekshirish.

15-Mavzu. Planetar va to'lqinsimon uzatmalar. Uzatmani kinematikasi. Planetar uzatmalarni xisobi. Vallar va o'qlar. Ularni xisoblash hamda konstruksiyalash. Podshipniklar va ularni tanlash. Birikmalar. Ajralmaydigan birikmalar va ularni xisoblash asoslari. Ajraladigan birikmalar va ularni xisoblash asoslari. Muftalar va ularni turlari.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

III.I Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Nuqta kinematikasi. Qattiq jism harakatining berilish usullari. Tezlik va tezlanishlarini aniqlash. Dinamikaning asosiy masalalari. Moddiy nuqtaning dinamik harakat qonuniyatlarini aniqlash usullari.

2. Kuchlanishlar. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasi. GUK qonuni. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasida statik aniqlash masalalar

3. Tekis kesim yuzalarining geometric xarakteristikalarini aniqlash. Buralish. Asosiy tushuncha. Burovchi moment. Valning buralishdaagi mustahkamlik sharti.

4. Egilish. Eguvchi moment, kesuvchi kuch va bo'ylama kuch. Differensial bog'lanishlar.

5. Murakkab qarshilik. Asosiy tushunchalar. Cho'zilish bilan egilish va buralish bilan egilishning birgalikdagi ta'siri.

6. Ichki va tashqi simmetrik bosim ta'siridagi qalin devorli quvurlar xisobi. Silindrik rezervuarlar hisobi. Bosim ta'siridagi gaz ballonlarining hisobi.

7. Yuritmaning kinematik xisobi va elektrodvigatel tanlash. Uzatmalar. Friksion uzatmalar va variatorlar. Friksion va variatorli uzatmalarni hisoblash va loyihalash asoslari.

8. Tasmali uzatmalar. Uzatmaning geometriyasi va kinematikasi. Tasmali uzatmadagi kuchlar va kuchlanishlar. Tasmaning shkvilarda sirpanishi.

9. Zanjirli uzatmalar. Uzatmaning geometriyasi va kinematikasi, hisoblash va loyihalash asoslari. Tishli uzatmalar. Uzatmaning geometriyasi va kinematikasi. Qiya tishli g'ildirak geometriyasining o'ziga xos xususiyatlari.

10. Tishli uzatmalarni ishlash qobiliyati va ularni yemirilishi. To'g'ri tishli silindrik g'ildirakli ilashmadagi kuch va kuchlanish.

11. Konussimon g'ildirakli uzatmalarning geometriyasi va kinematikasi. Ilashmadagi kuch va kuchlanish. M.L.Novikov uzatmasi haqida qisqacha ma'lumot.

12. Chervyakli uzatmalar. Uzatmani geometriyasi va kinematikasi. Chervyakli uzatmada hosil bo'ladigan kuch va kuchlanishlar. Uzatmaning foydali ish koeffitsienti aniqlash va qizishini tekshirish.

13. Planetar va to'lqinsimon uzatmalar. Uzatmani kinematikasi. Planetar uzatmalarni xisobi. Val va o'qlar. Ularni hisoblash hamda konstruksiyalash.

14. Birikmalar.

15. Ajralmaydigan birimlar va ularni hisoblash asoslari. Ajraladigan birikmalar va ularni hisoblash asoslari.

III.II. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Ushbu fanda laboratoriya mashg'ulotlari ko'zda tutilmagan.

III.III. Kurs ishi (loyihasi) tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

Ushbu fanda kurs ishini bajarish ko'zda tutilmagan.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Asosiy tushunchalar. Statikaning asosiy aksiomalari. Bog'lanishlar.
2. Qattiq jismning kuchlar sistemasi ta'sirida muvozanati.
3. Kuch momenti. Nuqtaga nisbatan va o'qqa nisbatan kuch momenti. Ekvivalent juft kuchlar xaqidagi teoremlar.
4. Teng ta'sir etuvchining momenti xaqidagi Varinon teoremasi.
5. Tezlanishlar oniy markazi. Qattiq jismning aylanma harakatidagi burchak tezlanishi.
6. Nuqtaning murakkab harakati. Tezlanishlarni qo'shish teoremasi.
7. Qattiq jismning murakkab harakati. Ikkita parallel o'q atrofida aylanuvchi jismning harakatlarini qo'shish.
8. Dinamikaning asosiy tushunchalari. Mexanik sistema dinamikasi.
9. Moddiy nuqta dinamikasining ikki asosiy masalasi. Moddiy nuqtaning nisbiy harakati.
10. Sistemaning inersiya momentlari. Inersiya momentlarining umumiy formulalari. Inersiya bosh o'qlarining xususiyatlari. Nuqtaning markaziy kuch ta'siridagi harakati.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Texnik mexanika fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshirilgan masalalar natijasida talaba:

- Nazariy texnik masalalarni yechishda mexanika qonunlarini tadbir etilishni;
- Nazariy mexanika qonunlaridan foydalanib, mashina va mexanizmlarning konstruksiya elementlarini modellashtirish va ularda xosil bo'ladigan zo'riqish, deformatsiyalarni hisoblashni;
- Mashinasozlikda ishlatiladigan mexanizmlarning strukturaviy tuzulishini tahlil etishni;
- Nazariy mexanika qonunlarini qo'llab soha texnologik mashina va uskunalarini harakatga keltiruvchi mexanik uzatmalarni tanlashni, ularni tahlil etish, hisoblash va loyihalashni bilish kerak
- Bular bilan bir qatorda bakalavr:
- Konstruktsiya elementini mustahkamlikka va bikirlikka hisoblash
- Mexanizmlarning kinematik ko'rsatkichlarini hisoblash
- Nazariy mexanika qonunlari qo'llab soha texnologik mashina va uskunalarini harakatga keltiruvchi mexanik uzatmalarni hisoblash va loyihalashni bilish;
- O'z fikr-mulohaza va xulosalarni asosli tarzda aniq bayon eta olish

6

malakalariga ega bo'lish kerak

4. VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- guruhlarda sihlash;
- tagdimotlarni qilish;
- individual topshiriqlar;
- jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar..

5. VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, kichik amaliy masalalarni yecha olish, mustaqil ravishda metodlar, strukturalar yaratma olish, laboratoriya mashg'ulotlarida natijalarni xatosiz hisob kitob qila olish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

6.

IX. Asosiy adabiyotlar

1. Vasile Szolga. Theoretical mechanics. USA. 2010 y. -210.
2. Ashok, Ambekar "Mechanizm and mashine theory", -India, New Deili, 2013 y. -986 p.
3. Bibutov N.S. "Amaliy mexanika" -T: Yangiyo'l poligrafiya servis, 2008. -544 b.
4. Zokirov G.SH. "Mashina va mexanizmlar nazariyasi" Texnika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. Toshkent: 2002 y.
5. Karimov R.I. "Amaliy mexanika" Toshkent, Fan va texnologiya. 2005-268 b.
6. Shoobidov SH.A. "Mashina detallari" Texnika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. Toshkent: "O'zbekiston ensiklopediyasi", 2014. -444 b.
7. Kurganbekov M.M., Mo'yidinov A. "Mashina detallari" - O'quv qo'llanma. I va II qismlar. Toshkent. "O'zbekiston ensiklopediyasi", 2014. -384 b.
8. Nabiyev A.A., va boshqalar "Texnik mexanika" Toshkent " Davr" nashriyoti, 2017 y. 280 b.

Qo'shimcha adabiyotlar.

9. Miziyoey SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent. "O'zbekiston" NMIU. 2017. -488 b.
10. Miziyoey SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini taminlash-yurt taraqqiyoti va farovonligi garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7-dekabr. Toshkent. "O'zbekiston" NMIU. 2017. -48 b.
11. Miziyoey SH.M. Erkin va farovon, demakratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. Toshkent. "O'zbekiston" NMIU. 2016. -56 b.
12. Chernavskiy S.A. Курсовое проектирование деталей машин. М. ИНФР-М, 2011. -414с.

7

	<p>13. Karimov R.I., Baratov N.B., Maqsudova N.A. Texnik mexanika fanining "Materiallar qarshiligi" bo'limidan o'quv qo'llanma. –Toshkent. ToshDTU. 2005-148 bet..</p> <p>14. Karimov R.I., To'rayev F.T. Kinematicheskiy analiz ploskix mexanizmov s ispolzovaniem EVM. Uchebnoe posobie –T: TashGTU.-2004.</p> <p>15. Макаров Е.Г. Сопротивление материалов на базе MatchCad.-С-Петербург, 2004. 322 с.</p> <p>16. Matkarimov A.X. Materiallar qarshiligi qisqa kursi.-T: 2003 y.</p> <p>17. Matmurodov F.M. "Amaliy mexanika" . Uslubiy ko'rsatma. T.. - 2010.-103 b.</p> <p>18. Nabiyev A. "Materiallar qarshiligi" Toshkent 2008 y. "Yangi asr avlodi" 380 b.</p> <p>24. Xasanov S., Nabiyev A. Materiallar qarshiligidan masalalar yechish. –Toshkent O'zbekiston 2006.-288 bet.</p>
7.	Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: X.Xolmuratob - UrDU, "Fakultetlarari umumtexnika fanlari" kafedrasida o'qituvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar: B.Sabirov–UrDU "Transport tizimlari" kafedrasida dotsenti, t.f.n. X.Yaqubov – UrDU "Transport tizimlari" kafedrasida, dostent, t.f.n.</p>