

"TƏSDİQ EDİRƏM"
TƏDRİSİN TƏŞKİLİ VƏ TƏLİM
TEXNOLOGİYALARI ÜZRƏ PROREKTOR:
V.İ.E: dos. Z.İ. MƏMMƏDOV

"14" 02. 2025-ci il

FƏNN SİLLABUSU

İXTİSAS: Texnologiya müəllimliyi 050120

FAKÜLTƏ: Təbiyyat

KAFEDRA: "Kimya və fizika"

I. FƏNN HAQQINDA MƏLUMAT:

FƏNNİN ADI: Tətbiqi mexanika (Lənkəran Dövlət Universitetinin 10 iyul 2017-ci il tarixli, 4/16 sayılı əmri ilə qərar verilmiş proqram)

KODU: İPF B07

TƏDRİS İLİ: II tədris ili-(2024/2025) Semestr: IV

TƏDRİS YÜKÜ: cəmi:150 saat: auditoriya- 60 saat (30 saat mühazirə, 30 saat laboratoriya)

Auditoriyadan kənar 90 saat.

TƏDRİS FORMASI: Əyani

TƏDRİS DİLİ: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5

Saat:

I. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, dərəcəsi: *Dadaşov Elnur Əhmədağa oğlu, fizika üzrə fəlsəfə doktoru*

Kafedranın ünvanı: AZ4200 Lənkəran ş. H.Z.Tağıyev küç.-108, LDU, III tədris korpusu.

Məsləhət saati: , əlaqə mobil -051-952 23 12

E- mail ünvanı: elnurdadashov82@mail.ru, edadashov@rambler.ru

II. Təvsiyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

Əsas ədəbiyyat

1. Ə.R. Bayramov, N.T.Vəliyev, T.B. Abbasov Tətbiqi mexanika-ali məktəblər üçün dərslik. Gəncə-2011
2. H.Süleymanov. "Materiallar müqaviməti". Maarif nəşriyyatı, Bakı, 1971.
3. Ə.X. Cənəhmədov, Ə.S.Səmədov, M.Y.Cavadov, R.Ə. Kəbirli, N.C. Pənəhova. " Tətbiqi mexanika kursundan laboratoriya işləri" Dərs vəsaiti-Bakı-2016.
4. Ə. R. Bayramov. "Sərbəst iş üçün praktiki materiallar müqaviməti kursu". Maarif nəşriyyatı. Bakı 1998

Əlavə ədəbiyyat

1. Tətbiqi mexanikadan mühazirələr toplusu.-AZTU
2. <http://www.isopromat.ru/tmm> , <http://www.twirpx.com/files/machinery/tmm/ft.guideline/>
3. <http://www.isopromat.ru/praktika> , <https://www.youtube.com/watch?v=KT7BnBuA5AU>

IV. PREREKVİZİTLƏR: Fənnin tədrisi üçün öncədən fizika və riyaziyyat fənlərinin tədrisi vacibdir.

V. KOREKVİZİTLƏR: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxta başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ: "Tətbiqi mexanika" fənninin tədrisindən öyrənilən bilik, bacarıq və vərdislərin, fərdi məsələlərin həllində və xüsusi fənlərin öyrənilməsi zamanı tətbiq etmək, elmi tədqiqatların aparılması, eksperimentlərin nəticələrinin analizi zamanı mexaniki laboratoriya şəraitində işləmək bacarığı, tələbələrə professional özünütəhsil və özünü təkmilləşdirmək kimi vərdisləri aşılamaq, qəbul edəcəkləri qərarlarda məsuliyyət hissi, məxsusi qərarın nəticələrinin olması və onu sübuta yetirmək istəyi vərdislərinə hazırlıqdır.

VII. DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN TƏLƏBLƏR: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. QIYMƏTLƏNDİRMƏ: Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır: İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən **5 sual** daxil edilir. Hər sual **10 bala** qədər qiymətləndirilə bilər.

10 bal – tələbə keçilmiş material dərinədən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

9 bal – tələbə materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilər.

8 bal – tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

7 bal – tələbə materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə bilmir

6 bal – tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

5 bal – tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.

4 bal – tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;

3 bal – tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə bilmir;

1-2 bal – tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.

0 bal - suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

№	Bal	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1.	91-100	əla	A
2.	81-90	çox yaxşı	B
3.	71-80	yaxşı	C
4.	61-70	kafi	D
5.	51-60	qənaətbəxş	E
6.	50 və ondan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. DAVRANIŞ QAYDALARININ POZULMASI: Tələbə Universitetin daxili nizam – intizam qaydalarını pozduqda onun haqqında əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir göröləcək.

X. TƏQVİM MÖVZU PLANI: Mühazirə - 30 s.

BAKALAVR TƏHSİL PİLLƏSİ ÜÇÜN TƏTBİQİ MEXANİKA KURSUNUN PROQRAM MƏZMUNU

No	Keçirilən müəhazirə mövzularının məzmunu	Müh
1	Mövzu: Tətbiqi mexanikanın inkişafı tarixi Plan: 1. Tətbiqi mexanikanın (TM) inkişaf tarixi. 2. Materiallar müqavimətində öyrənilən cisimlər. 3. Xarici və daxili qüvvələr. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,]	2
2	Mövzu: Dartılma və sıxılma Plan: 1. Daxili qüvvə və gərginlik. 2. Dartılmada deformasiyalar. Huk qanunu. 3. Eninə deformasiya. Puasson əmsalı. 4. Dartılmada xarici qüvvələrin gördüyü iş. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2
3	Mövzu: Materialların mexaniki xarakteristikaları. Plan: 1. Dartılma, sıxılma diaqramı. 2. Dartılmada, sıxılmada möhkəmliyə və sərtliyə hesabat. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,]	2
4	Mövzu: Gərgin halın diaqramı. Plan: 1. Müstəvi və xətti gərginli hal. 2. Mürəkkəb gərgin halda iş və potensial enerji. 3. Möhkəmlik nəzəriyyələri və onların tətbiqi. 4. Ən böyük toxunan gərginlik nəzəriyyəsi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2
5	Mövzu: Xalis əyilmə Plan: 1. Xalis əyilmə. 2. Yayılmış yükün intensivliyi. 3. Kəsici qüvvə və əyici moment arasındakı diferensial asılılıqlar. 4. Qüvvələrin təsirinin toplanması üsulu ilə epürlərin qurulması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2
6	Mövzu: Yastı kəsiyin həndəsi xarakteristikasının mahiyyəti və onun tədqiqi. Plan: 1. Kəsiyin sahəsinin statik momenti. 2. Yastı kəsiyin ətalət momentlərinin hesablanması. 3. Ətalət momentləri haqqında 4 teorem. 4. Sadə həndəsi fiqurların ətalət momentləri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4]	2

7	Mövzu: Burulma deformasiyası. Plan: 1. En kəsiyi dairə olan boruların burulması. 2. Burulmada brusların möhkəmliyə və sərtliyə hesablanması. 3. Burucu moment, dövrlər sayı və ötürülən güc arasında əlaqə. Mənbə: [Mühazirə materialları, 3,4,]	2
8	Mövzu: Əyilmə deformasiyalarının hesablanması. Plan: 1. Qrafo-analitik üsul, energetik üsul, Kastiliano teoremi. 2. Maksvell-Mor üsulu, Vereşşagin üsulu, işlərin qarşılıqlı teoremi. 3. Əyilmədə statik həll olunmayan sistemlər və onların qüvvə üsulu ilə alınması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,]	2
9	Mövzu: Boyuna əyilmə. Plan: 1. Müvazinətin dayanıqlı və dayanıqsız formaları. 2. Elastiklik həddi daxilində boyuna əyilmə. 3. Eyler düsturu. Eyler düsturunun tətbiq edilmə sərhədləri. 4. Boyuna-eninə əyilmə. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,]	2
10	Mövzu: Sistemin rəqsi. Plan: 1. Elastik sistemlərin rəqsi. 2. Bir sərbəstlik dərəcəsi olan elastik sıxılmanın xüsusiyyətləri. 3. Elastik sistemin məcburi rəqsi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,]	2
11	Mövzu: Maşınların yaradılmasının texniki və nəzəri əsasları. Plan: 1. Maşınlarda layihələndirmə prosesi. 2. Maşın hissələrinin əsas iş görmə qabiliyyəti meyarları. 3. Maşınlarda yaranan əsas rəqslər. Mənbə: [Mühazirə materialları, 3,4,]	2
12	Mövzu: Mexanizmlərin əsas elementləri. Plan: 1. Bəndlər və kinematik cütlər (KC). 2. Kinematik siniflər. 3. Kinematik zəncirlər və onların növləri. 4. Lingli mexanizmlər Mənbə: [Mühazirə materialları, 3,4,]	2
13	Mövzu: Maşın və mexanizmlərin dinamikası Plan: 1. Mexanizm və maşınların dinamikasının əsas məsələləri 2. Mexanizmlərin bəndlərinə təsir edən qüvvələr və onların təsnifatı 3. Mexanizmin hərəkət tənliyi 4. Jukovski teoremi Mənbə: [Mühazirə materialları, 3,4,]	2

Mövzu: Maşın hissələri birləşmələri və onların növləri.		
14	Plan: 1. Maşın hissələri birləşmələri haqqında ümumi məlumat. 2. Yiv birləşmələri, təsnifatı və həndəsi parametrləri. 3. Yivin əmələ gəlməsi və onun növləri. 4. Yivlərin təyinatı. Mənbə: [Mühazirə materialları, 3,4,]	2
15	Mövzu: Sökülməyən birləşmələr. Plan: 1. Pərçim birləşmələri 2. Pərçim tikişlərinin möhkəmliyə hesablanması və həndəsi parametrlərinin təyini. 3. Qaynaq birləşmələri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 3,4,]	2
Cəmi: 30 s.		

XI. FƏNN ÜZRƏ TƏLƏBLƏR, TAPŞIRIQLAR: Tələbə fənnin tədrisində əsasən bu bənddə qeyd edilən əsas nüans və məqamları - fənnin predemetini, üsul və metodlarını, mövzunun mahiyyətini aydınlaşdırmağı, əsas anlayışlar, ifadə, tərif, formul və düsturların məna və əhəmiyyətini dərk etməyi, mövzudan irəli gələn problemin anlaşıqlı şəkildə izah etməyi bilməli və bacarmalıdır:

XII. FƏNN ÜZRƏ TƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:

- Tətbiqi mexanikanın əsas anlayışları, kəsici qüvvə, epü anlayışları ilə tanış olur;
- Möhkəmlik nəzəriyyələrini, Sərtliyə və möhkəmliyə görə hesabatın aparılması və epürlərin qurulması ilə tanış olur;
- Müxtəlif konstruksiya materiallarının mexanik xassələri və praktik tətbiqlərini öyrənir;

XIII. İmtahan sualları

1. Tətbiqi mexanikanın (TM) inkişaf tarixi.
2. Materiallar müqavimətində öyrənilən cisimlər.
3. Xarici və daxili qüvvələr.
4. Daxili qüvvə və gərginlik.
5. Dartılmada deformasiyalar. Huk qanunu.
6. Eninə deformasiya. Puasson əmsalı.
7. Dartılmada xarici qüvvələrin gördüyü iş.
8. Dartılma, sıxılma diaqramı.
9. Dartılmada, sıxılmada möhkəmliyə və sərtliyə hesabat.
10. Müstəvi və xətti gərginli hal.
11. Xalis əyilmə.
12. Kəsiyin sahəsinin statik momenti.
13. Yastı kəsiyin ətalət momentlərinin hesablanması.
14. Sadə həndəsi fiqurların ətalət momentləri.
15. Qrafo-analitik üsul
16. Vereşşagin üsulu, işlərin qarşılıqlı teoremi.
17. Elastiklik həddi daxilində boyuna əyilmə.
18. Eyler düsturu.
19. Elastik sistemlərin rəqsi.
20. Bir sərbəstlik dərəcəsi olan elastik sıxılmanın xüsusiyyətləri.
21. Maşınlarda layihələndirmə prosesi.

22. Maşın hissələrinin əsas iş görmə qabiliyyəti meyarları.
23. Maşınlarda yaranan əsas rəqslər.
24. Bəndlər və kinematik cütlər.
25. Lingli mexanizmlər.
26. Maşın hissələri birləşmələri haqqında ümumi məlumat.
27. Yiv birləşmələri, təsnifatı və həndəsi parametrləri.
28. Yivin əmələ gəlməsi və onun növləri.
29. Pərçim birləşmələri.
30. Qaynaq birləşmələri.

XIV. KOLLOKVİUM SUALLARI

I Kollokvium

1. Tətbiqi mexanikanın (TM) inkişaf tarixi.
2. Materiallar müqavimətində öyrənilən cisimlər.
3. Xarici və daxili qüvvələr.
4. Dartılmada deformasiyalar. Huk qanunu.
5. Eninə deformasiya. Puasson əmsalı.
6. Dartılmada xarici qüvvələrin gördüyü iş.
7. Dartılmada, sıxılmada möhkəmliyə və sərtliyə hesabat.
8. Müstəvi və xətti gərginli hal.
9. Mürəkkəb gərgin halda iş və potensial enerji.
10. Möhkəmlik nəzəriyyələri və onların tətbiqi.
11. Ən böyük toxunan gərginlik nəzəriyyəsi.
12. Xalis əyilmə.
13. Yayılmış yükün intensivliyi.
14. Kəsici qüvvə və əyici moment arasındakı diferensial asılılıqlar.
15. Qüvvələrin təsirinin toplanması üsulu ilə epürlərin qurulması.

II Kollokvium

1. Kəsiyin sahəsinin statik momenti.
2. Yastı kəsiyin ətalət momentlərinin hesablanması.
3. Ətalət momentləri haqqında 4 teorem.
4. Sadə həndəsi fiqurların ətalət momentləri.
5. En kəsiyi dairə olan boruların burulması.
6. Burulmada brusların möhkəmliyə və sərtliyə hesablanması.
7. Qrafo-analitik üsul, energetik üsul, Kastiliano teoremi.
8. Maksvell-Mor üsulu, Vereşşagin üsulu, işlərin qarşılıqlı teoremi.
9. Müvazinətin dayanıqlı və dayanıqsız formaları.
10. Elastiklik həddi daxilində boyuna əyilmə.
11. Eyler düsturu. Eyler düsturunun tətbiq edilmə sərhədləri.
12. Boyuna-eninə əyilmə.
13. Elastik sistemlərin rəqsi.
14. Bir sərbəstlik dərəcəsi olan elastik sıxılmanın xüsusiyyətləri.
15. Elastik sistemin məcburi rəqsi.

QEYD: "Tətbiqi mexanika" fənninin sillabusu 050120 "Texnoogiya müəllimliyi" ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında "Kimya və fizika" kafedrasının 05 fevral 2025-ci il tarixli, 09 sayılı iclas protokolu ilə müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi:

f.ü.f.d. Elnur Dadaşov

Kafedra müdiri v.i.e:

r.ü.f.d., dos. N. Paşayev