

7. 8.Baxşəliyev V. İ. Tətbiqi mexanika: nəzəri mexanika və materiallar müqaviməti. Bakı, Elm və Təhsil, 2017.
8. 9.İsmayılov R. Ş., Məmmədova Ş. H., İsmayılova Ş. H. Tətbiqi mexanika. Bakı, Afpoliqraf, 2018.

IV. PREREKVİZİTLƏR: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur.

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 vərdişlərin, fərdi məsələlərin həllində və xusisi fənlərin öyrənilməsi zamanı tətbiq etmək, elmi tədqiqatların aparılması, eksperimentlərin nəticələrinin analizi zamanı mexaniki laboratoriya şəraitində işləmək bacarığı, tələbələrə professional özünütəhsil və özünü təkmilləşdirmək kimi vərdişləri aşılamaq, qəbul edəcəkləri qərarlarda məsuliyyət hissi, məxsusi qərarın nəticələrinin olması və onu sübuta yetirmək istəyi vərdişlərinə 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 dərindən 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 əsaslandırma 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 əsaslandırma 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 semestr 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 intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görüləcəkdir

X. TƏQVİM MÖVZU PLANI: Mühazirə - 30 s. Laboratoriya 30 s.

BAKALAVR TƏHSİL PİLLƏSİ ÜÇÜN TƏTBİQİ MEXANİKA KURSUNUN PROQRAM MƏZMUNU

№	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	Mühazirə	Tarix
1	<p>Mövzu: Tətbiqi mexanikanın inkişafı tarixi</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tətbiqi mexanikanın (TM) inkişaf tarixi. 2. Materiallar müqavimətində öyrənilən cisimlər. 3. Xarici və daxili qüvvələr. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,]</p>	2	
2	<p>Mövzu: Dartılma və sıxılma</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daxili qüvvə və gərginlik. 2. Dartılmada deformasiyalar. Huk qanunu. 3. Eninə deformasiya. Puasson əmsalı. 4. Dartılmada xarici qüvvələrin gördüyü iş. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
3	<p>Mövzu: Materialların mexaniki xarakteristikaları.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dartılma, sıxılma diaqramı. 2. Dartılmada, sıxılmada möhkəmliyə və sərtliyə hesabat. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,]</p>	2	
4	<p>Mövzu: Gərgin halın diaqramı.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
5	<p>Mövzu: Xalis əyilmə</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xalis əyilmə. 2. Yayılmış yükün intensivliyi. 3. Kəsici qüvvə və əyici moment arasındakı diferensial asılılıqlar. 4. Qüvvələrin təsirinin toplanması usulu ilə eptürlərin qurulması. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
6	<p>Mövzu: Yastı kəsiyin həndəsi xarakteristikasının mahiyyəti və onun tətbiqi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kəsiyin sahəsinin statik momenti. 2. Yastı kəsiyin ətalət momentlərinin hesablanması. 3. Ətalət momentləri haqqında 4 teorem. 	2	

	4. Sadə həndəsi fiqurların ətalət momentləri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4]		
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. Eyer düsturu. Eyer 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	2	

	3. Mexanizmin hərəkət tənliyi 4. Jukovski teoremi Mənbə: [Mühazirə materialları, 3,4,]		
14	Mövzu: Maşın hissələri birləşmələri və onların növləri. 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.	

Laboratoriya-30 s.

No	Keçirilən laboratoriya mövzuların məzmunu	saat	Tarix
1	Mexanizmlərin kinematik sxeminin qurulması <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [6-8-9]</i>	2	
2	Yastı mexanizmlərin struktur analizi <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [6-7-9]</i>	2	
3	Dişli mexanizmlərin kinematik analizi <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [6-7-8]</i>	2	
4	Dişli çarx ötürməsinin ölçü – mərkəzlərarası məsafəsinin dəyişməsinin təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [5-6-7]</i>	2	
5	Mexanizmin bəndlərinin ətalət momentlərinin təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [6-7]</i>	2	
6	Yumruclu mexanizmlərin kinematik analizi <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [5-6-7]</i>	2	
7	Deformasiya növlərinin təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [4-5-6]</i>	2	
8	Materialların burulmaya sınağı <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [4-5-6]</i>	2	
9	Metalların dartılmaya sınağı <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [6-8-9]</i>	2	
10	Dişli çarxın başlanğıc konturunun slürüşməsinin təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [5-6]</i>	2	

11	Sükunət sürüşmə sürtünməsi əmsalının təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [5-6-8]</i>	2	
12	Hərəkət sürüşmə sürtünmə əmsalının təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [5-6-7]</i>		
13	Qayış ötürməsinin faydalı iş əmsalının təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [4-5-6]</i>	2	
14	Vint cütünün faydalı iş əmsalının təyini <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [5-6-7]</i>	2	
15	Mayeli sürtünmə rejimində sürüşmə yastıqlarının işinin tədqiqi <i>Əsas mənbə: [3,4]; Əlavə mənbə [5-6]</i>	2	
Cəmi:		30 s.	

XI. FƏNN ÜZRƏ TƏLƏBLƏR: Tətbiqi mexanika kursunun laboratoriya məşğələlərinin tədrisi bakalavr təhsil pilləsi üçün nəzərdə tutulmuş proqram tələblərinə uyğun olaraq həyata keçirilir və tələbələrdə mühəndislik təfəkkürü, analitik düşüncə və praktik bacarıqların formalaşdırılmasını təmin edir. Tədris prosesində aşağıdakı tədris və öyrənmə metodlarından istifadə olunur:

XII. FƏNNİN TƏDRİSİ ÜÇÜN NƏZƏRDƏ TUTULAN TƏDRİS VƏ ÖYRƏNMƏ METODLARI:

Mühazirə və izah – mexanizmlərin kinematik və struktur analizinin, dişli, yumrucuqlu, qayış və vint ötürmələrinin iş prinsiplərinin, materialların mexaniki xassələrinin, sürtünmə və faydalı iş əmsalının nəzəri əsaslarının izahı məqsədilə;

Laboratoriya-praktik məşğələlər – mexanizmlərin kinematik sxemlərinin qurulması, dişli mexanizmlərin və ötürmələrin analizi, mexanizm bəndlərinin ətalət momentlərinin təyini, deformasiya növlərinin müəyyən edilməsi, materialların dartılma və burulmaya sınağı, sürtünmə əmsallarının və faydalı iş əmsalının eksperimental yolla hesablanması məqsədilə;

Təqdimat və müzakirə – aparılmış laboratoriya işlərinin nəticələrinin təqdim edilməsi, ölçmə nəticələrinin müqayisəsi və texniki baxımdan şərh olunması üçün;

Müstəqil iş və araşdırma – mexaniki sistemlərin iş prinsipinin öyrənilməsi, əlavə ədəbiyyatlarla işləmə, mexanizmlərin real texniki tətbiqlərinin araşdırılması üçün.

Laboratoriya məşğələləri zamanı təhlükəsizlik texnikası qaydalarına ciddi əməl edilir, istifadə olunan ölçü və sınaq avadanlıqları ilə işləmə bacarıqları formalaşdırılır. Tədris metodlarının tətbiqi tələbələrin mexaniki prosesləri modelləşdirmə, eksperimental nəticələri təhlil etmə və mühəndislik məsələlərini praktik həll etmə bacarıqlarının inkişafına xidmət edir.

XIII. FƏNN ÜZRƏTƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:

FTN1- Tətbiqi mexanikanın əsas anlayışlarını, kəsici qüvvə və əyilmə momenti anlayışlarını izah edir və müvafiq epürləri qurur;

FTN2-Mexaniki sistemlərdə yaranan yükləri, gərginlikləri və deformasiyaları təhlil edir və onların qarşılıqlı əlaqəsini müəyyənləşdirir;

FTN3-Möhkəmlik nəzəriyyələrini şərh edir və konstruksiya elementləri üçün möhkəmliyə və sərtliyə görə hesablatlar aparır;

FTN4-Möhkəmlik və sərtlik şərtlərinə uyğun olaraq epürlər tərtib edir və hesablama nəticələrini texniki cəhətdən əsaslandırır;

FTN5-Müxtəlif konstruksiya materiallarının mexaniki xassələrini müqayisə edir və onların praktik tətbiq sahələrini müəyyənləşdirir;

FTN6-Mexaniki məsələlərin həllində analitik hesablama və eksperimental nəticələri birləşdirir, mühəndislik qərarları təklif edir;

FTN6-Alınmış nəticələri cədvəl, qrafik və epürlər formasında təqdim edir və mühəndislik terminologiyasından düzgün istifadə edir.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. 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. Kəsicici 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.

XVI. 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. Vereşşəgin üsulu, işlərin qarşılıqlı teoremi.
17. Elastiklik həddi daxilində boyuna əyilmə.
18. Eylər 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.

QEYD: "Tətbiqi mexanika" fənninin sillabusu "6001020" "Texnoogiya müəllimliyi" ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 22 yanvar 2026-cı il tarixli, 06 sayılı iclas protokolu ilə müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi mühazirə:



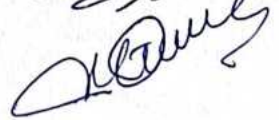
f.ü.f.d., dos. Əsədov Fərqan

Fənn müəllimi-laboratoriya:



m. Bahar Sadıqzadə

Kafedra müdiri:



p.ü.e.d., prof. Vidadi Orucov