


AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

«Təsdiq edirəm»
Tədris məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən
dos. Z. I. Məmmədov

" 07 " yanvar 2026-cı il

FƏNN SİLLABUSU

İxtisasın: 6006002 Aqr mühəndislik

Fakulte: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I. Fənn haqqında ümumi məlumat:

Fənnin adı: "Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi" (işçi fənn proqramı kafedranın 07.01.2026-cı il 05 sayılı protokolu əsasında təsdiq olunmuşdur).

Kodu: IPF-B11

Tədris ili: II 2025/2026,

Semestr: IV

Tədris yükü: Auditoriya saati: 45 saat (30 saat müəhazirə, 15 saat laboratoriya məşğələsi)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 4 kredit

II. Müəllim haqqında məlumat

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: İsmayılov Sədi t.ü.f.d. dosent.

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş. Füzuli küç. 170-a

Məsləhət günləri və saati:

E-mail ünvanı : ismailov.sedi@mail.ru.

III Tövsiyə olunan dərslik və dərs vəsaitləri:

1. A.M. Kəngərli, Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi Bakı 2004. 686 s.

2. N. Hüseynov, C Mustafayev, Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi. Bakı 1971. 341 s.

3. S.N. Əliyev, L.A. Kəngərli, Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi. Bakı 2009.

4. Артоболевский ТММ – Найка 1975 г.

5. Левитский ТММ. Высшая школа 1978 г

6. I.H.Əliyev, Ş.M. Babayev, "Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi" Gəncə 2021, 312 s.

7. I.H. Əliyev, Ş.M. Babayev, "Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi" Gəncə

2022, 316 s.

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

V. Korekvizitlər: Fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: "Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi" fənninin məqsədi mühəndislərə tipik tez-tez rast gələn konstruksiya elementlərinin möhkəmlik, sərtlik və dayanıqlığına görə hesablamalarının əsas metodlarını öyrənmək ən effektiv hesablama metodlarının layihələndirilməsinin seçilməsini təşkil etməkdir. Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsinin əsas məqsədi gələcək mühəndisin qarşısına çıxan uyğun məsələləri həll etmək üçün zəmin yaratmaqdır.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cu il tarixi qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır və onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemdə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə smestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Smestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokvuma görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cu il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarı nəzərə alınır.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

10 bal- Tələbə keçirilmiş materialları dərinləndən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

9 bal- tələbə keçirilmiş materialları tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunu məntiqi tam açır.

8 bal- tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir

7 bal- tələbə keçirilmiş materialı başa düşür lakin, nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir.

6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

5 bal- tələbənin cavabında çatışmamazlıqlar 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- Cavab yoxdur

Tələbənin imtahanda topladığı bal 17 baldan az olmamalıdır. Əks halda tələbənin imtahan göstəriciləri smestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədərki ballar əsasında)

91 – 100 bal	əla	A
--------------	-----	---

81 – 90 bal	çox yaxşı	B
71 – 80 bal	yaxşı	C
61 – 70 bal	kafi	D
51 – 60 bal	qənaətbəxş	E
51 baldan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam –intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: *Mühazirə 30 saat , laboratoriya məşğələsi 15saat
Cəmi 45 saat*

No	Mühazirə	Saat	Tarix
1	MMN fənninin məqsəd və vəzifələri. Plan. 1.Giriş. Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi fənninin xüsusiyyətləri. 2.Maşınlar. 3.Mexanizmlər. Mənbə: [1, 3, 5]	2	
2	Maşın və mexanizmlərin qurulmasının əsasları. Plan: 1.Bəndlər. 2.Kinematik cütler və onların növləri. Mənbə: [2, 4, 6]	2	
3	Kinematik silsilələr. Mexanizmlərin sərbəstlik dərəcələri. Plan: 1.Kinematik silsilələr. 2.Mexanizmlərin sərbəstlik dərəcələri və ailələri. Mənbə: [1, 2, 6]	2	
4	Mexanizmlərin struktur sintezi. Plan: 1.Yastı mexanizmlər. 2.Assur qrupları. Mənbə: [2, 5, 6]	2	

5	Mexanizmin struktur analizi. Plan: 1.Mexanizmin sərbəstlik dərəcələri. 2.Asur qruplarının sinifləri. Mənbə:[2, 4, 6, 7]	2	
6	Mexanizmlərin əsas növləri. Plan: 1.Yastı lingli mexanizmlər. 2.Fəza mexanizmləri və yumruqlu mexanizmlər. 3.Dişli mexanizmlər və friksion mexanizmlər. Mənbə: [1, 3, 5,7]	2	
7	Mexanizmlərin kinematik xarakteristikalarının təyini. Plan: 1.Qrafiki differensiaslama. 2.Vəziyyətlər və sürətlər planının qurulması.. Mənbə: [2, 4, 5, 6]	2	
8	Sintezin ümumi məsələləri. Plan: 1.Dirsəyin varlıq şərti. 2.Qüvvə ötürülməsi şərti. 3.Mexanizmin məhsuldarlıq əmsali (K) 4.Dirsək və sürüncək mexanizmi. Mənbə: [3, 4, 6, 7]	2	
9	Yumruqlu mexanizmlərin kinematik analizi. Plan: 1.Yumruqlu mexanizmlər. 2.Aksial və dezaksial yumruqlu mexanizmlər. 3.İtiüclü yumruqlu mexanizmin vəziyyətlər planı. Mənbə: [1, 2, 6, 7]	2	
10	Dişli çarxların hazırlanması kinematikas. Plan: 1.Evolvent profilli dişli çarxların hazırlanması. 2.Normal çarxların hündəsi ölçüləri. Dişin addımı, bölgü çevrəsi Mənbə: [2, 4, 5, 6]	2	

11	Dişli mexanizmlər və onların kinematikas. Plan: 1.Dişli mexanizmlərdə ötürmə nisbəti. 2.Başlanğıc çevrələr. Daxili və xarici ilişmələr. 3.Birinci növ sadə dişli mexanizmlər. 4.İkinci növ sadə dişli mexanizmlər. 5.Dişli mexanizmlərin qrafik üsulla kinematik analizi. Xətti və bucaq sürəti mənzərəsi. Mənbə: [2, 4, 6]	2	
12	Maşın və mexanizmlərdə sürtünmə. Plan: 1.Sürtünmələrin növləri. 2.İrəliləmə kinematik cütündə sürtünmə. 3.Sürtünmə konusu. Mənbə: [3, 5, 7]	2	
13	Mexanizmlərdə müvazinətləşmə. Plan: 1.Dinamik qüvvələr. Ətalət qüvvələri və ətalət momentləri. 2.Mexanizmin statik müvazinətləşməsi. Mənbə: [2, 3, 5, 7]	2	
14	Planetar mexanizmlərin sintezi. Plan: 1.Mexanizmin eyni oxluluq şərti. 2.Mexanizmin qonşuluq şərti. 3.Mexanizmin yığılma şərti. Mənbə: [2, 5, 6]	2	
15	Manipulyatorlar və sənaye robotları. Plan: 1.Manipulyatorların struktur analizi. 2. Manipulyatorun manevrliyi. 3. Manipulyatorun işçi fəzası. Mənbə: [3, 5, 7]	2	

Laboratoriya işinin mövzuları

Nö	Mövzunun adı	Saat	Tarix
1	MMN fənninin məqsəd və vəzifələri. Maşın və mexanizmlərin qurulmasının əsasları.	2	

2	Kinematik silsilələr. Mexanizmlərin sərbəstlik dərəcələri. Mexanizmlərin struktur sintezi.	2	
3	Mexanizmin struktur analizi. Mexanizmlərin əsas növləri.	2	
4	Mexanizmlərin kinematik xarakteristikalarının təyini. Sintezin ümumi məsələləri.	2	
5	Yumruqlu mexanizmlərin kinematik analizi. Dişli çarxların hazırlanması kinematikas.	2	
6	Dişli mexanizmlər və onların kinematikas. Maşın və mexanizmlərdə sürtünmə.	2	
7	Mexanizmlərdə müvazinətləşmə. Planetar mexanizmlərin sintezi.	2	
8	Manipulyatorlar və sənaye robotları.	1	

X I. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

“Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi” fənninin məqsədi mühəndislərə tipik tez-tez rast olan konstruksiya elementlərinin möhkəmlik, sərtlik və dayanıqlığına görə hesablamalarının əsas metodlarını öyrənmək ən effektiv hesablama metodlarının layihələndirilməsinin seçilməsini təşkil etməkdir. Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsinin əsas məqsədi gələcək mühəndisin qarşısına çıxan uyğun məsələləri həll etmək üçün zəmin yaratmaqdır.

Fənn tələbələrə aşağıdakıları təmin edəcəkdir.

- Mexanizmlərin struktur analizi və sintezi.
- Mexanizmlərin dinamik analizi və sintezi.
- Maşınların dinamikası.
- Avtomat maşınlar nəzəriyyəsinin əsasları
- Sürət planının qurulması
- Təcili planının qurulması
- Qüvvə analizi və s.

XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

- mühazirə, seminar, praktiki tapşırıqlar
- təqdimat və müzakirə

- debat
- müstəqil iş/ araşdırma

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Fənn tədrisinin sonunda tələbələr aşağıdakıları bilməlidirlər:

- Problemin vəziyyətinin müəyyənləşdirilməsi
- Fənnin kənd təsərrüfatında rolu, əhəmiyyəti
- Maşın və mexanizmlərin işləmə prinsiplərini
- Kinematik zəncir və hərəkətliyi müəyyənləşdirməyi və verilən mexanizmlərin kinematik analizini aparmağı
- Maşınlara statika və dinamikanın əsas prinsiplərini tətbiq etməyi.
- Maşının malik ola biləcəyi ümumi dinamik problemləri anlamağı və bu problemlərin qarşısını ala bilməyi.
- Maşın və mexanizmlərin sürət və təcil planlarının hesablanması prinsiplərini.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Birinci kollokvium sualları:

- 1.Giriş. Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi fənninin xüsusiyyətləri.
- 2.Maşınlar.
- 3.Mexanizmlər.
- 4.Bəndlər.
- 5.Kinematik cütələr və onların növləri.
- 6.Kinematik silsilələr.
- 7.Mexanizmlərin sərbəstlik dərəcələri və ailələri.
- 8.Yastı mexanizmlər.
- 9.Asur qrupları.
- 10.Mexanizmin sərbəstlik dərəcələri.

İkinci kollokvium sualları

- 1.Asur qruplarının sinifləri.
- 2.Yastı lingli mexanizmlər.
- 3.Fəza mexanizmləri və yumruqlu mexanizmlər.
- 4.Dişli mexanizmlər və friksion mexanizmlər.
- 5.Qrafiki differensiallama.
- 6.Vəziyyətlər və sürətlər planının qurulması..
- 7.Dirsəyin varlıq şərti.
- 8.Qüvvə ötürülməsi şərti.
- 9.Mexanizmin məhsuldarlıq əmsalı (K)
- 10.Dirsək və sürüncək mexanizmi.

XVI. İmtahan sualları:

- 1.Giriş. Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi fənninin xüsusiyyətləri.
- 2.Maşınlar.

- 3.Mexanizmlər.
- 4.Bəndlər.
- 5.Kinematik cütələr və onların növləri.
- 6.Kinematik silsilələr.
- 7.Mexanizmlərin sərbəstlik dərəcələri və ailələri.
- 8.Yastı mexanizmlər.
- 9.Asur qrupları.
- 10.Mexanizmin sərbəstlik dərəcələri.
- 11.Asur qruplarının sinifləri
- 12.Yastı lingli mexanizmlər.
- 13.Fəza mexanizmləri və yumruqlu mexanizmlər.
- 14.Dişli mexanizmlər və friksion mexanizmlər.
- 15.Qrafiki differensiallama.
- 16.Vəziyyətlər və sürətlər planının qurulması.
- 17.Dirsəyin varlıq şərti.
- 18.Qüvvə ötürülməsi şərti.
- 19.Mexanizmin məhsuldarlıq əmsalı (K)
- 20.Dirsək və sürüncək mexanizmi.
- 21.Yumruqlu mexanizmlər.
- 22.Aksial və dezaksial yumruqlu mexanizmlər.
- 23.İtiüclü yumruqlu mexanizmin vəziyyətlər planı.
- 24.Evolvent profilli dişli çarxların hazırlanması.
- 25.Normal çarxların həndəsi ölçüləri. Dişin addımı, bölgü çevrəsi.
- 26.Dişli mexanizmlərdə ötürmə nisbəti.
- 27.Başlanğıc çevrələr. Daxili və xarici ilişmələr.
- 28.Birinci növ sadə dişli mexanizmlər.
- 29.İkinci növ sadə dişli mexanizmlər.
- 30.Dişli mexanizmlərin qrafik üsulla kinematik analizi. Xətti və bucaq sürəti mənzərəsi.
- 31.Sürtünlərin növləri.
- 32.İrəliləmə kinematik cütündə sürtünmə.
- 33.Sürtünmə konusu.
- 34.Dinamik qüvvələr. Ətalet qüvvələri və ətalet momentləri.
- 35.Mexanizmin statik müvazinətləşməsi.
- 36.Mexanizmin eyni oxluluq şərti.
- 37.Mexanizmin qonşuluq şərti.
- 38.Mexanizmin yığılma şərti.
- 39.Manipulyatorların struktur analizi.
40. Manipulyatorun manevrliyi.
41. Manipulyatorun işçi fəzası.

"Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi" fənninin sillabusu 6006002 –"Aqromühəndislik" ixtisasının təhsil proqramı, tədris planı və Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi fənni proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasının 07.01.2026-cı il tarixli iclasında (protokol № 05) təsdiq olunmuşdur.

Fənn müəllimi:



dos. S.Q.İsmayılov

Kafedra müdiri:



dos. R.F.Əliyev