

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

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

“ 12 ” “sentyabr” 2025-ci il

FƏNN SİLLABUSU

Fakültə: Təbiyyat

İxtisas: 050120-Texnologiya müəllimliyi

Kafedra: “Texnologiya və texniki elmlər”

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Avtomatikanın əsasları

Kodu: IF-B03

Tədris ili: IV (2025-2026) VII semestr

Tədris yükü : Auditoriya saati 60 (30 saat müəhazirə, 30 saat məşqələ)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 6 kredit

Auditoriya N: 206

Saat: V-gün s. 14⁰⁵-15⁴⁰-dək müh., I gün s. 12²⁰-13⁵⁵ məşqələ.

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Dəmirov Asəf Ağacəfər oğlu, t.ü.f.d., dosent

Məsləhət saati: II gün saat 8³⁰ -10¹⁵-dək

E-mail ünvanı: mühazirə: asef.demirov@gmail.com

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhər Fizuli 170 a Tədris korpusu

III. TÖVSİYYƏ OLUNAN DƏRSLİKLƏR VƏ DƏRS VƏSƏİTLƏRİ:

Əsas ədəbiyyat

1. Əliyev İ.M., Abbasov Q.İ. Avtomatikanın əsasları. Gəncə - 2008.

2. Əliyev T.M., Mirsəlimov R.M., Həsənov T.Ə. Elektrik ölçmələri. “Maarif” nəşriyyatı. Bakı – 1986.

3. İ.M. Əliyev, Q.İ. Abbasov, C.A. “Abbasov. Avtomatikanın əsasları fənni üzrə Laboratoriya işləri”. Gəncə - 2012

Əlavə ədəbiyyat

1. Əliyev İ.M., Abbasov Q.İ. Kənd təsərrüfatı texnikasının avtomatlaşdırma vasitələri: Laboratoriya işlərinə metodiki göstərişlər. – Gəncə, 2006.

2. Gözəlov S.M. Elektrotexniki sxemlər və çertyojlar. – Gəncə. 1999.

IV. PREREKVİZİTLƏR: Bu fənninin tədrisi üçün öncədən **“Ali riyaziyyat və Fizika”, Elektrotexnika** fənlərinin tədrisi vacibdir.

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

VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ: Avtomatikanın əsasları fənni avtomatik sistemlərin kənd təsərrüfatı istehsalında nəzəri və təcrübi tətbiq edilməsinin əsas vəziyyətlərini mənimsəmək məqsədilə öyrənilir. Hər bir avtomatik sistemə bir sıra elementlərdən ibarət olan hər hansı avtomatik qurğu daxildir. Ona görə avtomatik sistemlərin tətbiq edilmə üsullarının öyrənilməsinə avtomatikanın elementlərinin əsas xassələri və iş prinsipindən başlamaq lazımdır. Nəhayət, avtomatik qurğularda elementlərin məqsədəuyğun seçilməsi və birləşdirilməsi üçün, həmçinin avtomatikanın nəzəri əsaslarına yiyələnməlidir.

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.
Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış dərş saatlarının ümumi sayı normativ sənədlərdə (əsasnamələrdə) müəyyən olunmuş həddən yuxarı (20%-dən çox) olduğu halda tələbə imtahan sessiyasına buraxılmır və onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. QIYMƏTLƏNDİRMƏ:

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.
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 dərşlərində fəaliyyətinə görə **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. 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 bilir.
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 əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. TƏQVİM PLANI: Mühazirə- 30 saat . Məşğələ- 30 saat Cəmi: 60 saat.

№	Mühazirə mövzuların məzmunu	müh	Tarix
1	Mövzu: Avtomatikanın əsasları fənni haqqında ümumi məlumat. PLAN: 1.Fənnə giriş. 2.Avtomatlaşdırmanın mənası. 3.Avtomatikanın əsas anlayışları. 4.Müasir avtomatlaşdırma sistemlərində istifadə olunan əsas elementlər: 5.Elektromaqnit reləsi və onun iş prinsipi. Qerkon relələri	2	19.09.2025
2	Mövzu: Avtomatik idarə sistemləri haqqında ümumi məlumat. PLAN: 1.Avtomatika və telemexanikanın elmi tərifləri. 2. İstehsalat proseslərinin avtomatlaşdırma formaları.	2	26.09.2025
3	Mövzu: Avtomatik tənzimləmə sistemləri haqqında ümumi məlumat PLAN: 1.Avtomatik idarəetmə probleminin mahiyyəti 2.Obyekt 3.Obyektlərin təsnifatı 4.Məlumatın toplanması və emalı. 5.Müqayisə və idarə qərarlarının qəbul olunması. 6.Gücləndirmə və icra orqanı	2	03.10.2025
4	Mövzu: İdarəetmə sistemlərinin avtomatlaşdırma dərəcəsi PLAN: 1.Avtomatlaşdırma 2.İdarə qərarlarının qəbul edilməsi.	2	10.10.2025
5	Mövzu: Avtomatik tənzimləmə sistemləri PLAN: 1.Keçid prosesinin meydana çıxması. 2.Həyacanlandırıcı təsirlər. 3.Küylər	2	17.10.2025

	4. Superpozisiya prinsipi.	2	24.10.2025
6	Mövzu: Tənzimləmə sistemlərində mövcud olan rejimlər PLAN: 1. Dinamik rejim 2. Statik rejim. 3. Stabilləşmə	2	31.10.2025
7	Mövzu: Tənzimləmə sistemlərinin struktur sxemləri PLAN: 1. Əks əlaqəli avtomatik tənzimləmə sistemi 2. Ölçmə	2	7.11.2025
8	Mövzu: Tənzimləmənin fundamental prinsipləri PLAN: 1. Birbaşa və ya açıq idarəetmə prinsipi. 2. Əks əlaqə prinsipi. Meylətməyə görə tənzimləmə 3. Həyəcanlandırıcı təsirin kompensasiyası prinsipi.	2	14.11.2025
9	Mövzu: Avtomatik tənzimləmənin əsas növləri PLAN: 1. Stabilləşdirmə. 2. Program üzrə tənzimləmə. 3. İzleyici sistemlər. 4. Ekstremal tənzimləmə sistemləri. 5. Adaptiv sistemlər. 6. Optimal tənzimləmə sistemləri.	2	21.11.2025
10	Mövzu: Əsas tənzimləmə qanunları PLAN: 1. Proporsional (mütənasib) tənzimləmə qanunu 2. İnteqral (I) tənzimləmə qanunu 3. Proporsional-inteqral (PI) tənzimləmə qanunu	2	28.11.2025
11.	Mövzu: Avtomatik tənzimləmə sistemlərinin təsnifatı PLAN: 1. Birölçülü və çoxölçülü tənzimləyicilər 2. Determinik və stoxastik sistemlər	2	05.12.2025
12.	Avtomatik idarəetmə sistemlərində istifadə və müşahidə olunan siqnallar PLAN: 1. Giriş siqnalları 2. Daxili siqnallar 3. Siqnalların təsnifatı	2	12.12.2025
13.	Mövzu: Əsas test siqnalları PLAN: 1. Vahid impuls və vahid təkən 2. Xətti siqnal və parabolik siqnal 3. Eksponensial impuls və Harmonik siqnal	2	19.12.2025
14.	Mövzu: Siqnalların Simulink paketində generasiyası PLAN: 1. Siqnal generatorları 2. Siqnal qəbulediciləri (Sinks) 3. Riyazi əməliyyatlar bloku.	2	

0.2025

15.	Mövzu: Mürəkkəb siqnalların modeləşdirilməsi. Siqnalların Matlabda modeləşdirilməsi PLAN: 1.Tək impuls 2.Impulslar ardıcılığı və rəqslər 3.Təsadufi siqnallar Cəmi:	2	26.12.2025
		30 s.	

Məşğələ 30 saat

No	Məşğələ mövzuların məzmunu	saat	Tarix
1	Avtomatikanın əsasları fənni haqqında ümumi məlumat.	2	15.09.2025
2	Avtomatik idarə sistemləri haqqında ümumi məlumat. Elektromaqnit relesinin iş prinsipi. Onun müxtəlif elektrik dövrələrinə qoşulması.	2	22.09.2025
3	Elektromaqnit relesinin iş prinsipi.	2	29.09.2025
4	Qerkon relləri. Obyektlərdə təhlükəsizlik elementi kimi.	2	06.10.2025
5	Avtomatik tənzimləmə sistemləri. Məişətdə istifadə edilən su avtomatik tənzimləmə sisteminin iş prinsipi (Hidroforlar)	2	13.10.2025
6	Məişətdə istifadə edilən su avtomatik tənzimləmə sisteminə (Hidroforlar) tənzimlənən yaydan asılı olaraq sistemin işə düşmə və dayanma vaxtının müəyyən edilməsi	2	20.10.2025
7	Tənzimləmə sistemlərinin struktur sxemləri. Məişətdə istifadə edilən su avtomatik tənzimləmə sisteminə (Hidroforlar) tənzimlənən relenin köməyi ilə suyun təzyiqindən asılı olaraq sistemin işə düşmə və dayanma vaxtının müəyyən edilməsi.	2	27.10.2025
8	Tənzimləmənin fundamental prinsipləri. Məişətdə istifadə edilən su avtomatik tənzimləmə sisteminə (hidrofor) olan nasazlıqlar.	2	03.11.2025
9	Avtomatik tənzimləmənin əsas növləri	2	10.11.2025
10	Əsas tənzimləmə qanunları	2	17.11.2025
11	Avtomatik tənzimləmə sistemlərinin təsnifatı	2	24.11.2025
12	Avtomatik idarəetmə sistemlərində istifadə və müşahidə olunan siqnallar.	2	01.12.2025
13	Əsas test siqnalları	2	08.12.2025
14	Siqnalların Simulink paketində generasiyası	2	15.12.2025
15	Mürəkkəb siqnalların modeləşdirilməsi. Siqnalların Matlabda modeləşdirilməsi. Siqnal generatorları.	2	22.12.2025
	Cəmi:	30 s.	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr " Avtomatikanın əsasları " kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında nəzəri və praktik şəkildə fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdır.

" Avtomatikanın əsasları " fənninin tədrisi zamanı tələbələrə müasir avtomatikanın öyrədilməsi, fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir. " Avtomatikanın əsasları " fənninin tədrisi zamanı qoyulan tələblər aşağıdakı kimidir:

- Mühazirə mətninin hazırlanması,

- test tapşırıqları,
- referat işləri,
- fərdi tapşırıqlar,
- praktiki məsələlər.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Təlim nəticəsində tələbələrin əldə etməli olduqları təsəvvür, vərdiş və bacarıqları: informasiya mənbəyi ilə işin bacarıq və vərdişi; əsas amilin təhlili və ayıra bilməsi; müqayisə, ümumləşdirmə və sistemləşdirmə, konkretləşdirmə, sübut və rəddetmə, ziddiyyətləri görmə bacarığı; təfəkkürlü bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılmasını bacarmalıdır.

Tələbə fənnin mənimsənilməsi nəticəsində

Bilməlidir

Informasiya sisteminin mahiyyətini və əsas prinsiplərini;

Informasiya sisteminin qurulma mərhələlərini və metodologiyalarını;

IS-in informasiya, texniki, proqram təminatını və proqram vasitələrini.

Bacarmalıdır:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr " **Avtomatikanın əsasları** " kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında nəzəri və praktik şəkildə fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar.

Mövcud tətbiqi proqram paketlərindən istifadə etməklə kompüter modelini reallaşdırmağı;

Informasiya sistemi reallaşdırılmağı;

Yiyələnməlidirlər:

Verilənləri emal edib informasiya əldə etmək vərdişlərinə;

Kompüterlə informasiyanı idarə etmək vərdişlərinə;

Tədqiqat aparmaq vərdişlərinə.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi

XIV. Kolokvium sualları

I kollektivium sualları

1. Elektromaqnit relələrinin işləmə prinsipi
2. Avtomatlaşdırmanın mənası.
3. Avtomatlaşdırmanın tarixi.
4. Avtomatika və telemexanikanın elmi tərifləri.
5. Avtomatik nəzarət.
6. İstehsalat proseslərinin avtomatlaşdırma formaları.
7. Avtomatik idarəetmə probleminin mahiyyəti
8. Obyekt
9. Obyektlərin təsnifatı
10. Məlumatın toplanması və emalı.
11. Müqayisə və idarə qərarlarının qəbul olunması.
12. Gücləndirmə və icra orqanı
13. Avtomatlaşdırma
14. İdarə qərarlarının qəbul edilməsi.
15. Keçid prosesinin meydana çıxması.

II kollektivium sualları

1. Heyacanlandırıcı təsirlər.

2. Küylər
3. Superpozisiya prinsipi.
4. Dinamik rejim
5. Statik rejim.
6. Stabilləşmə
7. Əks əlaqəli avtomatik tənzimləmə sistemi
8. Ölçmə
9. Birbaşa və ya açıq idarəetmə prinsipi.
10. Əks əlaqə prinsipi. Meylətməyə görə tənzimləmə
11. Həyəcanlandırıcı təsirin kompensasiyası prinsipi.
12. Stabilləşdirmə
13. Proqram üzrə tənzimləmə.
14. İzleyici sistemlər.
15. Ekstremal tənzimləmə sistemləri.

XV. İMTAHAN SUALLARI

I blok

1. Elektromaqnit relələrinin işləmə prinsipi
2. Avtomatlaşdırmanın mənası.
3. Avtomatlaşdırmanın tarixi.
4. Avtomatika və telemexanikanın elmi tərifləri.
5. Avtomatik nəzarət.
6. İstehsalat proseslərinin avtomatlaşdırma formaları.
7. Avtomatik idarəetmə probleminin mahiyyəti
8. Obyekt
9. Obyektlərin təsnifatı

II blok

10. Məlumatın toplanması və emalı.
11. Müqayisə və idarə qərarlarının qəbul olunması.
12. Gücləndirmə və icra orqanı
13. Avtomatlaşdırma
14. İdarə qərarlarının qəbul edilməsi.
15. Keçid prosesinin meydana çıxması.
16. Həyəcanlandırıcı təsirlər.
17. Küylər
18. Superpozisiya prinsipi.

III blok

19. Dinamik rejim
20. Statik rejim.
21. Stabilləşmə
22. Əks əlaqəli avtomatik tənzimləmə sistemi
23. Ölçmə
24. Birbaşa və ya açıq idarəetmə prinsipi.
25. Əks əlaqə prinsipi. Meylətməyə görə tənzimləmə
26. Həyəcanlandırıcı təsirin kompensasiyası prinsipi.
27. Stabilləşdirmə.

IV blok

28. Proqram üzrə tənzimləmə.
29. İzleyici sistemlər.
30. Ekstremal tənzimləmə sistemləri.

31. Adaptiv sistemlər.
32. Proporsional (mütənasib) tənzimləmə qanunu
33. İnteqral (I) tənzimləmə qanunu
34. Birölçülü və çoxölçülü tənzimləyicilər
35. Determinik və stoxastik sistemlər
36. Giriş siqnalları

V blok

37. Daxili siqnallar, Siqnalların təsnifatı
38. Vahid impuls və vahid təkan
39. Xətti siqnal və parabolik siqnal
40. Eksponensial impuls və Harmonik siqnal
41. Siqnal generatorları
42. Siqnal qəbulediciləri (Sinks)
43. Riyazi əməliyyatlar bloku.
44. Tək impuls
45. İmpulslar ardıcılığı və rəqslər

“Avtomatikanın əsasları” fənninin sillabusu 050108 “Texnologiya müəllimliyi” ixtisası üzrə tədris planı və işçi fənn proqramı “Texnologiya və texniki fənlər” kafedrasının 12 sentyabr 2025-ci il, 01 sayılı protokolu əsasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi:



t.ü.f.d., dos., A. A. Dəmirov.
b/m., M. Əmənullayev

Kafedra müdiri:



dosent, R. F. Əliyev