

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti
"Təsdiq edirəm"

"Tədris məsələləri" üzrə
prorektor vəzifəsini icra edən:
 dos.Z.I.Məmmədov
"12" 05 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050602-Aqromühəndislik

Fakultə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Coğrafiya və onun tədrisi metodikası

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Alternativ enerji mənbələri:

Fənn proqramı: Bərpa olunmayan enerji mənbələri; Hidroelektrik stansiyalar (Proqram: Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi 19.05.2017-ci il tarixli 242 sayılı əmri ilə nəşr hüquqi (qrif) verilmişdir.

Kodu: İPFS-B11

Tədris ili: III (2025-2026). Semestr: VI

Tədris yükü cəmi: 45 saat. Auditoriya yükü-45 saat:(Mühazirə 30 saat, seminar-15 saat).

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Auditoriya N:

Saat:

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmidərəcəsi: Cavidan ƏliyevRəhim oğlu, b/m

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, Əli Məmmədov küç.

Məsləhət saati: II-V günlər: saat 14⁰⁰-16⁰⁰

E-mail ünvanı: cavidan99@list.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri Əli Məmmədov küçəsi 40

III.Təvsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

- 1.E.Qasimov, R.Abbasov Bərpa olunan enerji ehtiyatlarından istifadəyə giriş. Bakı, 2022
2. V.Məmmədov, E.Yusifov. Ekoloji menecment, Bakı, 2014
3. Azərbaycan Respublikasında Alternativ Enerji Mənbələrindən istifadənin inkişaf perspektivləri. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası. Bakı, 2004
4. Introduction to Renewable Energy. Vaughn Nelson. CRC Press. New Mexico State University, 2011

IV. Prerekvizitlər: Fizika, riyaziyyat və coğrafiya

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Bu fənn bərpa olunan enerjidən istifadəyə dair əsaslı biliklərin hamısını əhatə edir. Burada günəş, külək, geotermal, hidroenerji və hidrogen enerjisi ilə bağlı geniş məlumat verilir, ənənəvi enerjidən istifadənin müasir dünyamızda yaratdığı problemlərə toxunulur, dayanıqlı onun rolu tədqiq olunur.

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

VIII.Qiymətləndirmə: Tələbələr biliyi 100 ballıq 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, 30 bal

kollokviumlara görə. Əgər fənn həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024 cü il tarixi qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzərə alınır. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

-10 bal- tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

-9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.

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

-7 bal- tələbə keçilmiş material 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 olunmur.

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

91 – 100 bal	Əla	A
81 – 90 bal	Cox 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 planı: Mühazirə 30 saat, seminar 15 saat, Cəmi 45 saat

N	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	Saat	Tarix
1	2	3	4
1	Ənənəvi və bərpa olunan enerji növləri Plan: 1. Ənənəvi və bərpa olunan enerji növləri 2. Qalıq yanacaqların əmələ gəlməsi, növləri və istifadəsi 3. Atom enerjisi, termal enerji, odun yanacağı Mənbə: 1,2,3	2	
2	Bərpa olunan enerji mənbələri Plan: 1. Bərpa olunan enerji mənbələri 2. Günəş enerjisi 3. Külək enerjisi 4. Hidroenerji, geotermal enerji 5. Biokütlə enerjisi, Qabarma-çəkilmə enerjisi Mənbə: 1,2,3	2	2

3	Ənənəvi enerji və ondan istifadə problemləri Plan: 1. Havanın çirklənməsi və ənənəvi enerji 2. Havanın çirklənməsinin sağlamlığa təsiri 3. Havanın çirklənməsi probleminin həlli yolları Mənbə: 1,2,3	2	
4	Karbon emissiyaları və global istiləşmə Plan: 1. İstixana effekti 2. Qlobal istiləşmənin nəticələri	2	2
6	Günəş enerjisi Plan: 1. Günəş enerjisi 2. Fotovoltaik günəş sistemləri 3. Günəş panelləri Mənbə: 1,2,3	2	
7	Günəş enerjisi Plan: 1. Evlərin günəş enerjisi ilə birbaşa isidilməsi 2. Azərbaycanın günəş resursları 3. Günəş enerjisindən istifadə problemləri Mənbə: 1,2,3	2	2
8	Külək enerjisi Plan: 1. Külək enerjisi 2. Külək enerjisindən istifadə tarixi 3. Külək turbinləri Mənbə: 1,2,3	2	
9	Sabit və dəyişən sürətli külək turbinləri Plan: 1. Sabit sürətli külək turbinləri 2. Dəyişən sürətli külək turbinləri 3. Külək turbinlərinin istilik idarəetməsi 4. Turbin qanadlarının sayı 5. Qanadsız külək turbini Mənbə: 1,2,3	2	2
10	Külək turbinlərinin yerləşmə və ölçü təsnifatı Plan: 1. Kommunal miqyaslı və ya böyük külək turbinləri 2. Paylanmış və ya kiçik külək turbinləri 3. Dəniz külək turbinləri 4. Uzun külək turbinləri Mənbə: 1,2,3	2	
11	Külək fermaları Plan: 1. Külək fermalarının təsnifatı 2. Külək resurslarının qiymətləndirilməsi Mənbə: 1,2,3	2	2
12	Külək Plan: 1. Küləyin sürəti, istiqaməti 2. Azərbaycanda külək enerjisindən istifadə 3. Külək enerjisindən istifadə problemləri	2	

	Mənbə: 1,2,3		
13	Geotermal enerji Plan: 1. Geotermal resurslar 2. Geotermal istilik və elektrik stansiyaları 3. Geotermal enerji ilə evlərin qızdırılması 4. Azərbaycanın geotermal resursları Mənbə: 1,2,3	2	2
14	Kiçik su elektrik stansiyaları Plan: 1. Kiçik su elektrik stansiyaları 2. Su turbinləri Mənbə: 1,2,3	2	
15	Kiçik su elektrik stansiyaları Plan: 1. Ənənəvi su elektrik stansiyaları 2. Kiçik su elektrik stansiyaları 3. Anabr və məcradan کنار su elektrik stansiyaları 4. Su anbarları və onların yaratdığı problemlər Mənbə: 1,2,3	2	1
	Cəmi:45	30	15

XI. Fənn üzrə tələblər:

Fizika, riyaziyyat və coğrafiya elmlərindən anlayış olması mütləqdir. Tələbə alternativ enerji mənbələrinin harada və necə qurula biləcəyini, ənənəvi enerji mənbələrini bərpa olunan enerji mənbələrindən düzgün ayıra bilməlidir.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Ənənəvi enerji mənbələri və onların düzgün qurulması haqqında biliklərə yiyələnir

Günəş enerjisindən istifadəyə dair biliklərə əldə olunur

Külək enerjisindən istifadəyə dair, onların növlərinə aid biliklər əldə olunur

Geotermal və kiçik su elektrik stansiyalarının qurulmasına dair biliklər əldə olunur

Ənənəvi enerji mənbələrin müsbət və mənfi tərəflərini ayırd edəcək

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

İmtahan sualları:

1. Ənənəvi və bərpa olunan enerji növləri
2. Qalıq yanacaqların əmələ gəlməsi, növləri və istifadəsi
3. Atom enerjisi, termal enerji, odun yanacağı
4. Bərpa olunan enerji mənbələri
5. Günəş enerjisi
6. Külək enerjisi
7. Hidroenerji, geotermal enerji
8. Biokütlə enerjisi, Qabarma-çəkilmə enerjisi
9. Havanın çirklənməsi və ənənəvi enerji
10. Havanın çirklənməsinin sağlamlığa təsiri
11. Havanın çirklənməsi probleminin həlli yolları
12. İstixana effekti
13. Qlobal istiləşmənin nəticələri
14. Dəniz və okeanların çirklənmə mənbələri

15. Dəniz və okeanların çirklənməsinin təmizləmə üsulları
16. Torpağın ənənəvi enerji mənbələri tərəfindən çirklənməsi
17. Fotovoltaik günəş sistemləri
18. Günəş panelləri
19. Evlərin günəş enerjisi ilə birbaşa isidilməsi
20. Azərbaycanın günəş resursları
21. Günəş enerjisindən istifadə problemləri
22. Külək turbinləri
23. Sabit sürətli külək turbinləri
24. Dəyişən sürətli külək turbinləri
25. Turbin qanadlarının sayı
26. Kommunal miqyaslı və ya böyük külək turbinləri
27. Paylanmış və ya kiçik külək turbinləri
28. Dəniz külək turbinləri
29. Üzən külək turbinləri
30. Külək fermalarının təsnifatı
31. Külək resurslarının qiymətləndirilməsi
32. Küləyin sürəti, istiqaməti
33. Azərbaycanda külək enerjisindən istifadə
34. Külək enerjisindən istifadə problemləri
35. Geotermal resurslar
36. Geotermal istilik və elektrik stansiyaları
37. Geotermal enerji ilə evlərin qızdırılması
38. Azərbaycanın geotermal resursları
39. Su turbinləri
40. Ənənəvi su elektrik stansiyaları

I Kollektiv sualları (11.11.2025 tarixinədək keçirilən mövzular üzrə):

Ənənəvi və bərpa olunan enerji növləri
Qalıq yanacaqların əmələ gəlməsi, növləri və istifadəsi
Atom enerjisi, termal enerji, odun yanacağı
Bərpa olunan enerji mənbələri
Günəş enerjisi
Külək enerjisi
Hidroenerji, geotermal enerji
Biokütlə enerjisi, Qabarma-çəkilmə enerjisi
Havanın çirklənməsi və ənənəvi enerji
Havanın çirklənməsinin sağlamlığa təsiri

II Kollektiv sualları (16.12.2025-04.12.2025 aralığında keçirilən mövzular üzrə):

1. Fotovoltaik günəş sistemləri
2. Günəş panelləri

3. Evlərin günəş enerjisi ilə birbaşa isidilməsi
4. Azərbaycanın günəş resursları
5. Günəş enerjisindən istifadə problemləri
6. Külək turbinləri
7. Kommunal miqyaslı və ya böyük külək turbinləri
8. Paylanmış və ya kiçik külək turbinləri
9. Dəniz külək turbinləri
10. Üzən külək turbinləri

“Alternativ enerji mənbələri: Bərpa olunmayan enerji mənbələri; Hidroelektrik stansiyalar” fənninin sillabusu 050110 -“Aqromühəndislik” ixtisası (proqramı) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus”Coğrafiya və onun tədrisi metodikası” kafedrasının (12 Sentyabr 2025-ci il tarixli iclasında təsdiq olunmuşdur protokol№ 01).

Fənn müəllimi:



b/m C.R.Əliyev

Kafedra müdiri:



dos.S. Q.Əzizov