


Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

Təsdiq edirəm"
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
"12" *fevral* 2026-cı il

Fənn sillabusu
(işçi tədris proqramı)

İxtisas: 6005004 – Ekologiya
Fakültə: Təbiyyat
Kafedra "Fizika, kimya və biologiya".

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: S/F. Torpağın ekologiyası və ekoloji qiymətləndirilməsi.

Fənn proqramı: Fənnin işçi proqramı "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 22.01.2026-cı il tarixli (**Protokol №06**) iclasında müzakirə olunub, məqsəduyğun hesab edilmişdir.

Kodu: AMTMEF – B06

Tədris ili: III (2025-2026)

Semestr: II (Yaz)

Tədris yükü: Cəmi 240 saat: Auditoriya saati: 75 (45 saat mühazirə, 30 saat seminar)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 8 kredit

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi: Günay Məmmədova Qulu qızı. coğ.f.d., dosent.
Məsləhət günləri və saati: V günlər, saat 15⁵⁰ -16³⁰-dək.

E-mail ünvanı: gunu.mamedova.91@mail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, H.Z.Tağıyev küçəsi, 118.

III. Təvsiyyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

Əsas:

1. Abbasova G.F. *Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin elmi-nəzəri əsasları və mərhələləri // ADAU-nun Elmi əsərləri. - 2019. -№2. -s. 34-37.*
2. Babayev A.H., Babayev V.A. *Ekoloji kənd təsərrüfatının əsasları: Dərslik – Bakı: "Qanun" nəşriyyatı, 2011, 383 s.*
3. Əhmədov Əli, Məmmədova İlahə. *Torpağın ekologiyası (Torpağın redusent orqanizmlərinin biosenoz funksiyası). IV hissə. Bakı: Şirvanəşr, 2006, 154 s.*
4. Məmmədov Q.Ş. *Torpaqşünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı, Elm, 2006, 448 s.*

5. Həsənov Ş.G., Əsgərova M.M. Torpaq coğrafiyası torpaqşünaslığın əsasları ilə. Bakı: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, – 2010, 418 s.
6. Məmmədov, Qərib Şamil oğlu. Torpaqların bonitirovkası: dərslik / Q. Ş. Məmmədov, A. B. Cəfərov, A. S. Oruçlu; red. S. Məmmədova.- Bakı: SkyG, 2015.- 238 s
7. Fan Y, Zhang C, Hu W və b .Development of soil quality assessment framework: A comprehensive review of indicators, functions, and approaches (2025).

Əlavə:

8. İsmayilzadə N. Qasıмова F.N. Ekoloji kənd təsərrüfatında torpaq münbitliyinin üzvi-bioloji yollarla yaxşılaşdırılması // *Aqrar elmlər – Elmi xəbərlər məcmuəsi*, № 1/2024, s.81-87
9. Babayev A.H. Torpaq keyfiyyətinin monitorinqi və ekoloji nəzarət. Dərslik. Bakı: "Qanun" nəşriyyatı, 2011, 263 s.
10. Orucova N.H. Suvarılan tərəvəzaltı torpaqların bioloji fəallığa görə qiymətləndirilməsi. Bakı: Elm, 2009, 236 s.
11. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Elm. 1998, 282s.
12. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, Elm, 2005, 880 s.
13. Məmmədova S.Z. Lənkəran vilayətinin torpaq ehtiyatları və bonitirovkası. Bakı, Elm, 2003, 114 s.

IV. Perekvizit fənlər: Öncədən perekvizit fənlər nəzərdə tutulmamışdır.

V. Korekvizit fənlər: Eyni vaxtda digər fənlərin tədris olunması əhəmiyyətli deyildir.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Torpağın ekologiyası və ekoloji qiymətləndirilməsi kursu "Ekologiya" istiqaməti üzrə mütəxəssislərin hazırlanmasında tədris olunan fənlərdən biridir. Torpaq örtüyü biosferin vacib komponenti və sərbəst təbiət cismi kimi torpaq əmələgətirən abiotik (relyef, iqlim, ana süxur), biotik və antropogen amillərin təsiri nəticəsində formalaşmışdır. Torpaq və onu formalaşdıran amillərin bu cür qarşılıqlı əlaqədə qiymətləndirilməsi torpaqların ekologiyası və ekoloji qiymətləndirilməsinin əsasını təşkil edir.

Torpaqların ekologiyası və ekoloji qiymətləndirilməsi torpaqşünaslıq elminin yeni, əsas sahələrindən biri olmaqla, torpaqda baş verən bütün proseslərin ekoloji mahiyyətini və səbəblərini, onun dinamikasını və qanunauyğunluqlarını elmi əsaslarla izah edir. Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi sistemi torpaqların müqayisəli qiymətləndirilməsini əhatə etməklə bütövlükdə torpağın ekoloji şəraitinin kompleks qiymətləndirilməsi kimi çıxış edir.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı LDU-nun Elmi Şurasının 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. Qiymətləndirmə: Tələbələrə 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, 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:

- 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 açır.
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- tələbə keçilmiş material 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 smestr 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	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 planı: Mühazirə - 45 saat, seminar məşğələ - 30 saat, cəmi - 75 saat.

№	Keçirilən <u>mühazirə, seminar, məşğələ, laboratoriya və sərbəst mövzuların məzmunu</u>	Saat		Tarix	
		m üh	se m.	mü h	se m
1	2	3	4	5	6
1.	<p>Mövzu 1: Torpaq ekologiyasının predmeti, məqsədi və vəzifələri. Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin elmi-nəzəri əsasları.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torpaq ekologiyasının predmeti, məqsədi, tədqiqat sahəsi və digər elmlərlə əlaqəsi 2. Torpağın ekoloji tədqiqində klassik və müasir üsullar. 3. Torpaq ekologiyasında sistem yanaşması və ekosistem konsepsiyası 4. Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin elmi-nəzəri əsasları və mərhələləri. <p>Mənbə [1,2,3,7,9,11,12]</p>	2			
2.	<p>Mövzu 2: Torpaq örtüyünün biosferdə funksional rolu və əhəmiyyəti.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torpaq örtüyünün biosferin tərkib elementi kimi funksional əhəmiyyəti. 2. Torpaq və biosferdə maddələr dövrəsi: karbon, azot və su tsiklləri. 3. Torpaq örtüyünün canlılar üçün yaşama mühiti və bioloji müxtəlifliyində rolu. 4. Torpaq örtüyünün landşaft-ekoloji funksiyaları. <p>Mənbə [1,2,3,5,6,7,8,11]</p>	2	2		
3.	<p>Mövzu 3: Torpaq əmələgəlmə proseslərinin ekoloji aspektləri, dinamikası və torpaqəmələgətirən amillər.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torpaq əmələgəlmə proseslərinin ekoloji təbiəti. 2. Əsas torpaqəmələgətirən süxurlar. Aşınma prosesləri. 3. İqlim və relyef torpaqəmələgətirən amillər kimi. 	2	2		

	<p>4. Canlı orqanizmlər və onların torpaqəmələgəlmədə və torpaq münbitliyinin formalaşmasında rolu.</p> <p>5. Torpaqda yaşayan heyvanlar və onların torpaqəmələgəlmə proseslərində rolu.</p> <p>6. Torpağın yaşı, antropogen fəaliyyət və torpaqəmələgətirən amillərin qarşılıqlı əlaqəsi. Mənbə [2,3,4,5,7,8,9,10,12]</p>				
4.	<p>Mövzu 4: Torpaq və torpaqəmələgətirən süxurların mineraloji və qranulometrik tərkibi.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpağın tərkibi, xassə və rejimləri.</p> <p>2. İlk və törəmə minerallar.</p> <p>3. Torpaqların və torpaqəmələgətirən süxurların qranulometrik tərkibi.</p> <p>4. Torpaq və süxurların qranulometrik tərkibinə görə təsnifatı.</p> <p>5. Qranulometrik tərkibin əhəmiyyəti. Mənbə [2,3,4,5,6,8,10,13]</p>	2			
5.	<p>Mövzu 5: Torpaq və torpaqəmələgətirən süxurların kimyəvi tərkibi. Humusun təsiri.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpağın mineral, üzvi və üzvi-mineral maddələri.</p> <p>2. Süxur və torpaqlarda kimyəvi elementlərin miqdarı.</p> <p>3. Torpaqda kimyəvi element birləşmələrinin formaları və onların bitkilər tərəfindən mənimsənilməsi.</p> <p>4. Torpaq mikroelementləri.</p> <p>5. Torpağın radioaktivliyi.</p> <p>6. Humus maddələrinin torpağın mineral komponentlərlə, kənd təsərrüfatı kimyəvi maddələri və çirkləndiricilərlə qarşılıqlı təsiri. Mənbə [1,2,3,4,5,7,8,9,12]</p>	2	2		
6.	<p>Mövzu 6: Torpağın strukturu və fiziki xassələri.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpağın strukturu və onun yaranması.</p> <p>2. Torpaq strukturunun aqronomik əhəmiyyəti.</p> <p>3. Torpağın strukturunun itirilməsi və bərpası.</p> <p>4. Torpağın ümumi fiziki xassələri.</p> <p>5. Torpağın fiziki-mexaniki xassələri. Mənbə [2,3,5,7,8,9,10,11]</p>	2			
7.	<p>Mövzu 7: Torpaq kolloidləri və torpağın udma qabiliyyəti.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpağın mühüm xüsusiyyəti.</p> <p>2. Torpaq kolloidləri torpağın sorbsion xassələrinin daşıyıcıları kimi.</p>	2	2		

	<p>3. Torpağın uduculuq qabiliyyətinin növləri.</p> <p>4. Torpaqlarda sorbsion proseslərin əsas qanunauyğunluqları.</p> <p>5. Mübadilə olunan kationların miqdarı, torpağın turşuluğu, qələviliyi və buferliyi.</p> <p>6. Uduculuq xassəsi və onun torpağın genezisi və münbitliyində rolu.</p> <p>Mənbə [1,3,4,5,8,9,10,11,13]</p>				
8.	<p>Mövzu 8: Torpaq suyu, torpaq havasının xassələri və rejimləri.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpaq suyu, torpağın su xassələri.</p> <p>2. Torpağın su rejimi və onun tənzimlənməsi.</p> <p>3. Torpaq havası və ya torpağın qaz fazası.</p> <p>4. Torpaq havasının atmosferlə qaz mübadiləsi və torpağın hava xassələri.</p> <p>5. Torpağın hava rejimi və onun tənzimlənməsi.</p> <p>Mənbə [1,2,3,5,6,8,9,10,12]</p>	2			
9.	<p>Mövzu 9: Torpaq məhlulu, torpaqda oksidləşmə reduksiya prosesləri və torpağın münbitliyi.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpaq məhlulunun tərkibi və konsentrasiyası.</p> <p>2. Torpaq məhlulunun ayrılması metodları.</p> <p>3. Torpaqda oksidləşmə-reduksiya prosesləri.</p> <p>4. Torpağın münbitliyi.</p> <p>5. Münbitliyin növləri.</p> <p>6. Münbitliyin təkrar istehsalı.</p> <p>Mənbə [1,2,3,4,6,7,9,11]</p>	2	2		
10	<p>Mövzu 10: Torpaq profilinin strukturu və morfoloji göstəriciləri.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpaq profili anlayışı və onun morfogenetik qatları.</p> <p>2. Torpaq horizontlarının yaranma səbəbləri və ardıcılığı.</p> <p>3. Torpaq strukturunun əsas morfoloji göstəriciləri: rəng, tekstura, quruluş və s.</p> <p>4. Torpaq profilinin morfoloji analiz metodları.</p> <p>5. Torpaq profilinin ekoloji və praktiki əhəmiyyəti.</p> <p>Mənbə [1,2,3,4,6,7,9,10,12]</p>	2	2		
11	<p>Mövzu 11 Torpağın çirklənmə mənbəyi və çirkləndirici maddələr.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpağın çirklənməsi.</p> <p>2. Torpağın çirklənmə mənbəyi.</p> <p>3. Çirkləndirici maddələr (polyutantlar).</p>	2	2		

	4. Çirkləndirici maddələrin torpaqda akkumulyasiyası və miqrasiyası. Mənbə [2,3,4,5,6,8,9,11,13]				
12	Mövzu 12: Nümunələrin seçilməsi və işlənməsi üsullarına ümumi tələblər. Plan: 1. Nümunə seçilməsi üsullarına tələblər. 2. Fiziki-kimyəvi analizin aparılmasında əvvəl nümunələrin işlənməsi. 3. Cihazlar və avadanlıqlar. 4. Lilli qalıqlar və çöküntülər. Mənbə [1,2,4,6,7,8,9,12]	2			
13	Mövzu 13: Torpaq deqradasiyasının ümumi xarakteristikası. Plan: 1. Torpağın deqradasiyası. 2. Ekosistemin və torpağın bioenergetik rejimlərinin dəyişməsi ilə bağlı olan deqradasiya prosesləri. 3. Torpaq qatlarının və profilinin patoloji vəziyyəti ilə əlaqədar olan deqradasiya prosesləri. 4. Torpağın su və kimyəvi rejimləri pozulması nəticəsində 5. deqradasiyası. 6. Mühərribə əməliyyatları və atom radiasiyası nəticəsində torpağın deqradasiyası. Mənbə [1,2,3,5,6,7,9,10,13]	2	2		
14	Mövzu 14: Torpağın pestisidlərlə, ağır metallarla və radionuklidlərlə çirklənməsinin ekoloji nəticələri. Plan: 1. Müasir dövrdə ətraf mühitin çirklənmə xüsusiyyətləri. 2. Pestisidlərin tətbiqi üsulları. 3. Torpağın pestisidlərlə çirklənməsi. 4. Torpağın ağır metallarla çirklənməsi. 5. Torpağın radionuklidlərlə çirklənməsi. Mənbə [2,3,4,5,7,8,11]	2	2		
15	Mövzu15: Torpağın gübrələrlə, neft və neft məhsulları ilə çirklənməsi və özünü təmizləmə qabiliyyəti. Plan: 1. Torpağın gübrələrlə çirklənməsi. 2. Torpağın neft və neft məhsulları ilə çirklənməsi. 3. Şorlaşma torpağı çirkləndirən proses kimi.	2			

	<p>4. Torpağın kimyəvi çirklənməsinin xüsusiyyətləri.</p> <p>5. Torpağın özünü təmizləmə (detoksikasiya) qabiliyyəti.</p> <p>Mənbə [2,3,4,5,6,7,9,10,11]</p>				
16	<p>Mövzu16:Torpaq eroziyası və onun ekoloji nəticələri.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Torpaq eroziyası, yaranma səbəbləri,başvermə mexanizmi və növləri.</p> <p>2. Torpaq eroziyasının ekosistemə və kənd təsərrüfatına təsiri.</p> <p>3. Eroziyanın inkişaf etməsinə təsir edən amillər</p> <p>4. Eroziya təhlükəsi olan torpaqların xəritələşdirilməsi və qiymətləndirilməsi.</p> <p>5. Torpaqların eroziyadan mühafizəsi və Azərbaycanda torpaq eroziyasına qarşı mübarizə</p> <p>Mənbə [1,2,3,4,6,7,9,10,12]</p>	2	2		
17	<p>Mövzu17: Torpağa təsir edən səth sularının və atmosfer havasının çirklənməsinin monitorinqi.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Təbiətdə baş verən hidroloji proseslərin mahiyyəti və hidrokimyəvi monitorinqin prinsipləri.</p> <p>2. Təbii şəraitdə təbiət sularının kimyəvi tərkibi.</p> <p>3. Yer qabığında səth sularının çirklənmə monitorinqi və onun prinsipləri.</p> <p>4. Atmosfer havasının çirklənməsinin monitorinqi.</p> <p>Mənbə [1,2,3,5,6,7,9,11]</p>	2			
18	<p>Mövzu:18 Dünya torpaq ehtiyatları və onların ekologiyası.Azərbaycanda torpaqların coğrafi yayılması və ekoloji vəziyyəti</p> <p>Plan :</p> <p>1. Dünya torpaq ehtiyatlarının ümumi təsnifatı.</p> <p>2. Torpaq ehtiyatlarının məhsuldarlığına görə bölgüsü və qiymətləndirilməsi.</p> <p>3. Materiklər üzrə torpaqların yayılması, məhsuldarlığı və istisadəsi.</p> <p>4. Azərbaycan torpaqlarının ümumi təsnifatı.</p> <p>5. Torpaqların ekocoğrafi xüsusiyyətləri.</p> <p>6. Azərbaycanın dağlıq qurşağının torpaq tipləri. Azərbaycanın düzənlik qurşağının torpaq tipləri.</p> <p>Mənbə [1,2,3,5,6,7,8,,9,11,12]</p>	2	2		
19	<p>Mövzu19: Torpaqların ekoloji monitorinqi.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Ətraf mühitdə müşahidə olunan çirklənmənin aşkarlanması.</p>	2	2		

	<p>2. Təbii mühit obyektlərinin tədqiqinin geokimyəvi əsasları.</p> <p>3. Təbii mühit obyektlərinin monitorinqinin üsul və normativləri.</p> <p>Mənbə [2,3,4,,5,7,8,9,10,11]</p>				
20	<p>Mövzu 20: Ekoloji tədqiqat üsulları və torpaqların aqroekoloji qiymətləndirilməsi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avtomatlaşdırılmış nəzarət sistemləri. 2. Bioindikasiya və vəziyyətin qiymətləndirilməsində sistemli analiz. 3. Torpağın yol verilən eroziya itkisinin hesablanması. 4. Torpağın su eroziyasının aqroekoloji nəticələri. 5. Pozulmuş torpaqların rekultivasiyasının ekoloji əsasları. <p>Mənbə [1,2,3,5,6,7,9,11]</p>	2	2		
21	<p>Mövzu 21: Torpağın gigiyenik əhəmiyyəti və sanitar vəziyyətinə nəzarətin təşkili.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torpağın gigiyenik problemləri və əhəmiyyəti. 2. İnsan fəaliyyətinin torpağın sanitar-gigiyenik şəraitinə mənfi təsir göstərən amillər. 3. Torpağın sanitar-kimyəvi göstəriciləri. <p>Mənbə [1,2,3,4,6,7,9,13]</p>	2	2		
22	<p>Mövzu 22: Torpaq keyfiyyətinin normalaşdırılması və beynəlxalq standartların tələblərinə uyğun qiymətləndirilməsi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torpaq keyfiyyətinin normalaşdırılmasında və standartların işlənilməsində iştirak edən beynəlxalq təşkilatlar. 2. ISO-14001- Ekologiya üzrə Beynəlxalq İdarəetmə sistemində torpağın ekoloji qiymətləndirilməsi 3. BMT-nin ÜST, FAO və İƏİT təşkilatları. 4. Regional təşkilatlar. 5. Şimali Amerika təşkilatları. 6. Avropa təşkilatları. <p>Mənbə [1,2,3,4,6,7,9,11]</p>	2	2		
23	<p>Mövzu 23: Torpağın keyfiyyət göstəricilərinə ekoloji idarəetmə.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torpaqda kimyəvi maddələrin miqdarının normalaşdırılması. 	1			

<p>2. Çirkab suların suvarmada istifadə edilməsinə tələblər.</p> <p>3. Keyfiyyətin idarəolunması və ekoloji idarəetmə.</p> <p>4. Antropogen deqradasiyaya uğramış torpaqların rekultivasiyası və rehabilitasiyası.</p> <p>5. Aqrotexniki və meliorativ tədbirlərlə torpaq keyfiyyətinin bərpası.</p> <p>Mənbə [1,2,3,4,6,7,9,11]</p>				
Cəmi:	45	30		

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Tələblər:

Kursu mənimsəyən tələbələr:

- torpaq ekologiyasının predmeti, məqsədi və inkişaf mərhələlərini bilməli;
- torpaq-təbiət-əhali-istehsal sistemləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələri izah etməli;
- torpağın biosferdə ekoloji funksiyalarını şərh etməli;
- torpaqəmələgətirən amilləri və torpaqəmələgəlmə mərhələlərini izah etməli;
- torpaq örtüyünə antropogen təsirləri və onların ekoloji nəticələrini qiymətləndirməli;
- torpağın çirklənməsi və deqradasiyasının növlərini və səbəblərini bilməli;
- torpaqların eko-bioloji göstəricilərə görə ekoloji qiymətləndirilməsi metodikasının mahiyyətini bilməlidir.

Tapşırıqlar:

- seçilmiş ərazi üzrə torpaq örtüyünün ekoloji vəziyyətinin təhlil etmək;
- torpaq profilinin morfoloji təsvirinin aparılmaq;
- torpaq çirklənməsinin əsas mənbələrinin və pollyutantların müəyyən etmək;
- torpaq deqradasiyasının qarşısının alınması yollarının təklif edilmək;
- torpaqların eko-bioloji göstəricilər üzrə qiymətləndirilmək;
- torpağın ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə metodların tətbiq etmək;
- Toplanmış məlumatlara əsaslanaraq hesabat, diaqram, cədvəl və təqdimatlar hazırlamaq;

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

- mühazirə, seminar, praktiki tapşırıqlar;
- təqdimat və müzakirə, debatlar;
- müstəqil iş/araşdırma(məsələn nümunələrlə iş);
- layihələr;
- problemə əsaslanan tədris;
- hesabatlar;
- qrup qiymətləndirilməsi
- ekspert metodu;
- video audio mühazirələr;
- simulyasiyalar və s.

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Torpağın ekologiyası və ekoloji qiymətləndirmə.fənni üzrə təlim nəticələri (FTN) aşağıdakılardır:

FTN1 - Tələbə torpaq ekologiyasının predmeti, məqsədi, inkişaf mərhələləri və əsas anlayışları barədə sistemli biliklərə yiyələnir.

FTN2 -Tələbə torpaq-təbiət-əhali-istehsal sistemləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələri ekoloji baxımdan izah edir.

FTN3 -Tələbə torpaqəmələgəlmə proseslərini, torpaqəmələgətirən amilləri və torpağın biosferdə ekoloji funksiyalarını təhlil edir.

FTN4 -Tələbə torpaq örtüyünə təbii və antropogen təsirləri, torpaq çirklənməsi və deqradasiyasının səbəb-nəticə əlaqələrini qiymətləndirə bilir.

FTN5 -Tələbə torpağın ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə əsas metodları tətbiq edir və ekoloji göstəricilər əsasında təhlil aparır.

FTN6 -Tələbə torpaq mühafizəsi və torpaq resurslarının davamlı istifadəsi üzrə elmi əsaslandırılmış təkliflər hazırlayır və qiymətləndirmə nəticələrini təqdim edir.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrlərinin öyrənilməsi:

XV. Kollektivium sualları:

I Kollektivium sualları

1. Torpaq ekologiyasının predmeti, məqsədi, tədqiqat sahəsi və digər elmlərlə əlaqəsi.
2. Torpağın ekoloji tədqiqində klassik və müasir üsullar.
3. Torpaq ekologiyasında sistem yanaşması və ekosistem konsepsiyası
4. Torpaq örtüyünün biosferin tərkib elementi kimi funksional əhəmiyyəti.
5. Torpaq və biosferdə maddələr dövrəni: karbon, azot və su tsiklləri.
6. Torpaq örtüyünün canlılar üçün yaşama mühiti və bioloji müxtəlifliyində rolu.
7. İqlim və relyef torpaqəmələgətirən amillər kimi.
8. Canlı orqanizmlər və onların torpaqəmələgəlmədə və torpaq münbitliyinin formalaşmasında rolu.
9. Torpağın yaşı, antropogen fəaliyyət və torpaqəmələgətirən amillərin qarşılıqlı əlaqəsi.
10. Torpaq və sūxurların qranulometrik tərkibinə görə təsnifatı.
11. Torpağın radioaktivliyi.
12. Humus maddələrinin torpağın mineral komponentlərlə, kənd təsərrüfatı kimyəvi maddələri və çirkləndiricilərlə qarşılıqlı təsiri.
13. Torpaq strukturunun aqronomik əhəmiyyəti.
14. Torpağın strukturunun itirilməsi və bərpası.
15. Uduculuq xassəsi və onun torpağın genezisi və münbitliyində rolu.

II Kollektivium sualları

1. Torpaq suyu, torpağın su xassələri.
2. Torpağın su rejimi və onun tənzimlənməsi.
3. Torpaq havası və ya torpağın qaz fazası.
4. Torpaqda oksidləşmə-reduksiya prosesləri.
5. Torpağın münbitliyi
6. Torpaq strukturunun əsas morfoloji göstəriciləri: rəng, tekstura, quruluş və s.
7. Torpağın çirklənməsi.
8. Torpağın çirklənmə mənbəyi
9. Çirkləndirici maddələrin torpaqda akkumulyasiyası və miqrasiyası.
10. Fiziki-kimyəvi analizin aparılmasında əvvəl nümunələrin işlənilməsi.
11. Torpağın deqradasiyası
12. Torpağın su və kimyəvi rejimləri pozulması nəticəsində deqradasiyası.
13. Müharibə əməliyyatları və atom radiasiyası nəticəsində torpağın deqradasiyası.
14. Torpağın pestisid, ağır metallarla və radionuklidlərlə çirklənməsi.
15. Torpağın gübrələrlə, neft və neft məhsulları ilə çirklənməsi.

XVI. Fənn üzrə imtahan sualları:

1. Torpaq ekologiyasının predmeti, məqsədi, tədqiqat sahəsi və digər elmlərlə əlaqəsi
2. Torpağın ekoloji tədqiqində klassik və müasir üsullar.
3. Torpaq ekologiyasında sistem yanaşması və ekosistem konsepsiyası
4. Torpaq örtüyünün biosferin tərkib elementi kimi funksional əhəmiyyəti.
5. Torpaq və biosferdə maddələr dövrəni: karbon, azot və su tsiklləri.
6. Torpaq örtüyünün canlılar üçün yaşama mühiti və bioloji müxtəlifliyində rolu.
7. Torpaq əmələgəlmə proseslərinin ekoloji təbiəti.
8. Əsas torpaqəmələgətirən süxurlar. Aşınma prosesləri.
9. İqlim və relyef torpaqəmələgətirən amillər kimi.
10. Canlı orqanizmlər və onların torpaqəmələgəlmədə və torpaq münbitliyinin formalaşmasında rolu.
11. Torpaqda yaşayan heyvanlar və onların torpaqəmələgəlmə proseslərində rolu.
12. Torpağın yaşı, antropogen fəaliyyət və torpaqəmələgətirən amillərin qarşılıqlı əlaqəsi.
13. Torpağın radioaktivliyi.
14. Torpağın strukturu, onun yaranması və aqronomik əhəmiyyəti.
15. Torpağın strukturunun itirilməsi və bərpası.
16. Torpağın uduculuq qabiliyyətinin növləri.
17. Torpaq suyu, torpağın su xassələri.
18. Torpağın su, hava rejimi və onun tənzimlənməsi.
19. Torpaq havasının atmosferlə qaz mübadiləsi və torpağın hava xassələri.
20. Torpaqda oksidləşmə-reduksiya prosesləri.
21. Torpağın münbitliyi.

22. Torpaq strukturunun əsas morfoloji göstəriciləri: rəng, tekstura, quruluş və s.
23. Torpağın çirklənməsi və çirklənmə mənbəyi.
24. Çirkləndirici maddələrin torpaqda akkumulyasiyası və miqrasiyası.
25. Torpağın deqradasiyası.
26. Torpağın su və kimyəvi rejimləri pozulması nəticəsində deqradasiyası.
27. Mühəribə əməliyyatları və atom radiasiyası nəticəsində torpağın deqradasiyası.
28. Müasir dövrdə ətraf mühitin çirklənmə xüsusiyyətləri.
29. Pestisidlərin tətbiqi üsulları.
30. Torpağın pestisidlərlə, ağır metallarla, radionuklidlərlə çirklənməsi.
31. Torpağın neft və neft məhsulları və gübrələrlə ilə çirklənməsi.
32. Torpağın kimyəvi çirklənməsinin xüsusiyyətləri.
33. Torpağın özünü təmizləmə (detoksikasiya) qabiliyyəti.
34. Torpaq eroziyasının ekosistemə və kənd təsərrüfatına təsiri.
35. Eroziyanın inkişaf etməsinə təsir edən amillər
36. Torpaqların eroziyadan mühafizəsi və Azərbaycanda torpaq eroziyasına qarşı mübarizə
37. Atmosfer havasının çirklənməsinin monitorinqi.
38. Dünya torpaq ehtiyatlarının ümumi təsnifatı.
39. Azərbaycan torpaqlarının ümumi təsnifatı.
40. Azərbaycanın dağlıq və düzənlik qurşağının torpaq tipləri.
41. Təbii mühit obyektlərinin monitorinqinin üsul və normativləri
42. Torpağın su eroziyasının aqroekoloji nəticələri.
43. Pozulmuş torpaqların rekultivasiyasının ekoloji əsasları.
44. Torpağın gigiyenik problemləri və əhəmiyyəti
45. Torpaq keyfiyyətinin normalaşdırılmasında və standartların işlənilməsində iştirak edən beynəlxalq təşkilatlar.
46. ISO-14001- Ekologiya üzrə Beynəlxalq İdarəetmə sistemində torpağın ekoloji qiymətləndirilməsi
47. BMT-nin ÜST, FAO və İƏİT təşkilatları.
48. Keyfiyyətin idarələnməsi və ekoloji idarəetmə.
49. Antropogen deqradasiyaya uğramış torpaqların rekultivasiyası və rehabilitasiyası.
50. Aqrotexniki və meliorativ tədbirlərlə torpaq keyfiyyətinin bərpası.

AMTMEF "Torpağın ekologiyası və ekoloji qiymətləndirmə" fənninin sillabusu 6005004 ixtisası (proqramları üzrə) tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus "Fizika, kimya və biologiya". kafedrasının 22 yanvar 2026-cı il tarixli iclasında müzakirə edilərək təsdiq olunmuşdur. (Protokol №06).

Fənn müəllimi:
Kafedra müdiri:

coğ.f.d., dos. G.Q. Məmmədova
ped.e.d., prof. V.Ö. Orucov.