

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi

Lənkəran Dövlət Universiteti

««Təsdiq edirəm»
Tədrisin təşkili və təlim
texnologiyaları üzrə prorektor v.i.e:

dos.Zaur Məmmədov
"___" _____ 2024cu il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050110 – Kimya və biologiya müəllimliyi

Fakültə: Təbiyyat

Kafedra: Biologiya və ekologiya

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Genetika və seleksiya

Fənn proqramı: Genetika və seleksiya (Proqram: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirinin 12.08.2014 tarixli 887 sayılı əmri ilə təsdiq edilmişdir)

Kodu: IF-B14

Tədris ili: IV (2024-2025). Semestr: VIII

Tədris yükü: 150 saat. Auditoriya yükü.45 saat: (Mühazirə 30 saat, seminar 15 saat).

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Auditoriya №:

Saat:

II.Müəllim haqqında məlumat: Məmmədhusəyn Hüseynov biol.e.n.dosent

Məsləhət günləri və saati: II, III və IV günlər saat 9⁰⁰-13⁰⁰.

E-mail ünvanı: mamed.h @ mail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., H.Z.Tağıyev 3 saylı tədris korpusu

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

Əsas:

- 1. Quliyev R.Ə., T. Əliyeva K.Ə. Genetika. BDU-nun nəşriyyatı, 2002.
- 2. Babayev M., Məcidov M. Genetikadan praktikum. Bakı.,Çaşıoğlu, 2006
- 3. Babayev M., Genetikadan məsələlər. Bakı.,Çaşıoğlu, 2006
- 4.Айала Ф., Кайгер Дж. Баки., Современный генетика. I-III том. М., «Мир»

Əlavə:

- 5. Гершензон С.М. Основы современной генетики. Киев. «Наукова Думка», 1983
- 6. Инге-Вечтомов. . Генетика с основами селекции. Москва « Высшая школа»-1989.

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən prerekvizit fənn yoxdur

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Kursun tədris edilməsində əsas müasir heyvan, bitki və mikroorqanizmlərin genetik xüsusiyyətlərini öyrənməkdir.

- gələcəkdə biologiya fənnini tədris edən müəllimlərin canlı orqanizmlərdə irsən keçmənin qanunauyğunluqlarını bilməsin təmin etmək,
- tələbələrə orta məktəbdə şagirdlərinə bioloji biliklər üzrə *nəyi* (fənnin məzmunu) *niyə* (fənnin mərsədi) və *necə* (öyrətmə metodları) öyrətməyin yollarını başa salmaq,

- müasir mərhələdə genetik və seleksiyanın tədrisinin genetik davamlılığın artırılması məsələləri və onların tətbiq edilməsi yollarını;

VIII. Davamiyyətə verilən 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 buraxılmaz, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

IX. Qiymətləndirmə:

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, 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. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal- tələbə keçilmiş material dərinədən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəfli.
- 9 bal- tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilir.
- 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 semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur. 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. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam –intizam qaydalarını pozduqda onun haqqında əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə 30 saat, seminar 15 saat. Cəmi: 45 saat

№	Mühazirə	Sa	Ta
---	----------	----	----

1	Giriş. Genetikanın predmeti, tarixi. Plan: 1. Biologiya elmləri arasında genetikanın yeri. 2. Genetikanın inkişaf mərhələləri 3. Müasir genetikanın əsas bölmələri – sitogenetika, molekulyar genetika, mutageniz, fizioloji genetika, fərdi inkişafın genetikası, populyasiya genetikası və s. Mənbə: [1,2,4]	2	12.01
2	Hüceyrə tsikli. Mitoz, amitoz və meyoz bölünmə. Plan: 1.Mitoz – eukariotlarda qeyri-cinsi çoxalmanın əsası kimi. 2.Endomitoz. 3.Amitoz 4.Cinsi çoxalmanın sitoloji əsasları – meyoz. 5. Bitki, heyvan və mikroorqanizmlərin həyat tsiklində haplofazanın və diplofazanın növbələşməsi.6. Cinsi çoxalmanın qeyri-müntəzəm tipləri: partenogenez, apomiksis, hipogenez, androgeniz. Mənbə: [1,2,4,5]	2	14.01
3	Hibridləşmə üsulu. Monohibrid, di və polihibrid çarpazlaşmada irsiyyət. Plan: 1. Monohibrid çarpazlaşmada irsiyyət. 2. Dihibrid çarpazlaşmada irsiyyət. 3. Polihibrid çarpazlaşmada irsiyyət. Mənbə: [1,2,4,5]	2	03.03
4.	Qeyri-allel genlərin qarşılıqlı təsir formaları Plan: 1. Genlərin komplementar təsiri 2. Genlərin epistaz təsiri 3. Genlərin polimer təsiri 4. Genlərin modifikasiyaedici təsiri Mənbə: [1,2,4,5]	2	22.03 Bay.
5	Genlərin ilişiklik hadisəsi və krossinqover Plan: 1.İlişikli irsiliyin xüsusiyyətləri 2. Krossinqoverin sitoloji sübutları.3. Morfanın irsiyyətin xromosom nəzəriyyəsi 4. Qeyri-xromosom irsiliyin qanunauyğunluqları 5. Mitoxondri və plastidlərlə keçən irsiyyət Mənbə: [1,2,3,5]	2	2
6	Cinsiyyətin genetikası. Plan: 1. Cinsiyyətin genetikası və cinsiyyətlə ilişikli irsiyyət 2. Bitki və heyvanlarda cinsiyyətin biologiyası 3.Cinsiyyətin təyində xromosom nəzəriyyəsi 4.Cinsiyyət xromosomlarının genetik və sitoloji xüsusiyyətləri Mənbə: [1,2,5]	2	
7	Sitoplazmatik (nüvədənənar) irsiyyət Plan: 1. Nüvə və sitoplazmanın irsiyyətdə nisbi rolu 2. Mitoxondri və plastidlər vasitəsilə irsiyyət. 3.Plazmogenlər 4. Erkekliyin sitoplazmatik sterilliyi Mənbə: [1,2,4]	2	

8	Dəyişkənlik, səbəbləri və öyrənilmə üsulları Plan: 1. Dəyişkənliyin təsnifatı: irsi (kombinativ və mutasiya) və qeyri-irsi (modifikasiya və ontogenetik) dəyişkənliklər haqqında anlayış. 2. Mutasiya dəyişkənliyi, təsnifat. 3. Modifikasiya dəyişkənliyi Mənbə: [1,2,3,4,,5]	2	
9	Genin strukturu. Genetik proseslərin molekulyar mexanizmləri Plan: 1. Genin quruluşu haqqında təsəvvürlərin inkişafı. 2. Transkripsiya. Hüceyrə RNT-nin tipləri 3. DNT-nin genetik quruluşu. 4. Gen mühədisliyinin əsasları 5. Genin strukturu. 6. Genetik proseslərin molekulyar mexanizmləri.	2	
10	Ontogenezin genetik əsasları Plan: 1. Fərdi inkişaf prosesində genomun sabilliyi və genlərin differensial aktivliyi. 2. Ontogenezdə xromosomların funksional dəyişkənliyi, hormonların və embrional induktorların rolu 3. Somatik hüceyrələrin genetikası 4. Ontogenezin genetik aspektləri. Mənbə: [1,2,4,5,8]	2	
11	Populyasiya və təkamül genetikası Plan: 1. Növ və populyasiya haqqında anlayış 2. Populyasiya genetikasında riyazi modelləşmə. Hardi-Vaynberq qanunu. 3. Populyasiyanın genetik tərkibinin dinamikasının faktorları. 4. Populyasiyadaxili genetik polimorfizm və genetik yük haqqında anlayış. Mənbə: [1,2,4,5,]	2.	
12	Prokariotlarda genetik analizin xüsusiyyətləri Plan: 1. Viruslar, bakterofaqlar genetikanın obyektı kimi 2. Bakteriyalarda transformasiya və transduksiya hadisəsi 3. Plazmidlər Mənbə: [1,2,3,4,]	2	
13	İnsan genetikası Plan: 1. İnsan genetik tədqiqat obyektı kimi 2. İnsan genetikasının öyrənilmə üsulları Mənbə: [1,2,4,5,8]	2	
14	Tibbi genetikanın problemləri 1. İrsi xəstəliklər və onların insan populyasiyalarında yayılması 2. İnsanın immunogenetikası 3. Xromosom və gen xəstəlikləri Mənbə: [1,2,4,5,8]	2	
15	Seleksiyanın genetik əsasları Plan: 1. Seleksiya bir elm kimi, onun predmeti və tədqiqat üsulları 2. Bitkilərin, heyvanların və mikroorqanizmlərin seleksiyasında süni mutasiyaların və kombinativ dəyişkənliyin istifadəsi 3. Növlərarası və cinslərarası hibridləşmələrin xüsusiyyətləri. 4. Seçmənin üsulları. Fərdi və kütləvi seçmə Mənbə: [1,2,4,5,8]	2	
	Cəmi	30 s	

XI. Fənn üzrə tələblər:

Müasir dövrdə mühitin zərərli amillərinin təsiri ilə canlı orqanizmlərin genetik aparatında baş verən dəyişikliklər təlimin qarşısında şagirdlərin həyata hazırlanması məsələsini daha kəskin qoyur. Bunun üçün ilk növbədə təlim cəmiyyətin inkişaf meyillərini əks etdirməli və yeni nəslə yaxın gələcəkdə həyat şəraitinə hazırlamalıdır.

Öyrənən tanış olur:

- Genetikanın inkişafının aktual istiqamət və problemləri
- Genetikanın insan həyatında yeri, rolu və mövqeyi
- Genetika fənnin digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsi

XII. Fənn üzrə təlim nəticələri:

Kursu başa vurduqdan sonra tələbələr:

- genetik fənnin tədrisində müasir metodların tətbiq edilməsi yollarını;
- irsiyyətin və çoxalmanın əsası kimi hüceyrənin quruluşunu,
- irsən keçmənin qanunauyğunluqlarını öyrənir.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kolloqviyum sualları.

I kolloqviyum:

1. Biologiya elmləri arasında genetikanın yeri.
2. Genetikanın inkişaf mərhələləri
3. Müasir genetikanın əsas bölmələri .
4. Mitoz – eukariotlarda qeyri-cinsi çoxalmanın əsası kimi.
5. Endomitoz.
6. Amitoz
7. Cinsi çoxalmanın sitoloji əsasları – meyoza.
8. Bitki, heyvan və mikroorqanizmlərin həyat tsiklinə haplofazanın və diplofazanın növbələşməsi.
9. Cinsi çoxalmanın qeyri-müntəzəm tipləri: partenogenez, apomiksis, hipogenez, androgenoz.
10. Monohibrid çarpazlaşmada irsiyyət.

II kolloqviyum:

1. Dihibrid çarpazlaşmada irsiyyət.
2. Polihibrid çarpazlaşmada irsiyyət.
3. Genlərin komplementar təsiri
4. Genlərin epistaz təsiri
5. Genlərin polimer təsiri
6. Genlərin modifikasiya təsiri
7. İrilişikli irsiyyətin xüsusiyyətləri
8. Krossinqoverin sitoloji sübutları.
9. Morfanın irsiyyətin xromosom nəzəriyyəsi
10. Qeyri-xromosom irsiyyətin qanunauyğunluqları

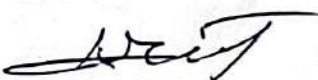
Genetika və seleksiya fənnindən imtahan sualları:

1. Biologiya elmləri arasında genetikanın yeri.
2. Genetikanın inkişaf mərhələləri
3. Müasir genetikanın əsas bölmələri .
4. Mitoz – eukariotlarda qeyri-cinsi çoxalmanın əsası kimi.
5. Endomitoz.
6. Amitoz
7. Cinsi çoxalmanın sitoloji əsasları – meyoza.
8. Bitki, heyvan və mikroorqanizmlərin həyat tsiklinə haplofaza və diplofaza növbələşməsi.
9. Cinsi çoxalmanın qeyri-müntəzəm tipləri: partenogenez, apomiksis, hipogenez, androgenez.
10. Monohibrid çarpazlaşmada irsiyyət.
11. Dihibrid çarpazlaşmada irsiyyət.
12. Polihibrid çarpazlaşmada irsiyyət.
13. Genlərin komplementar təsiri
14. Genlərin epistaz təsiri
15. Genlərin polimer təsiri
16. Genlərin modifikasiyaedici təsiri
17. İrəqli irsiyyətin xüsusiyyətləri
18. Krossinqoverin sitoloji sübutları.
19. Morqanın irsiyyətin xromosom nəzəriyyəsi
20. Qeyri-xromosom irsiyyətin qanunauyğunluqları
21. Mitoxondri və plastidlərlə keçən irsiyyət
22. Cinsiyyətin genetikası və cinsiyyətlə irəqli irsiyyət
23. Bitki və heyvanlarda cinsiyyətin biologiyası
24. Cinsiyyətin təyində xromosom nəzəriyyəsi
25. Cinsiyyət xromosomlarının genetik və sitoloji xüsusiyyətləri
26. Nüvə və sitoplazmanın irsiyyətdə nisbi rolu
27. Mitoxondri və plastidlər vasitəsilə irsiyyət.
28. Plazmogenlər
29. Erkəkliyin sitoplazmatik sterilliyi
30. Dəyişənliyin təsnifatı. Mutasiya və modifikasiya dəyişənliyi
31. Genin quruluşu haqqında təsəvvürlərin inkişafı
32. Transkripsiya. Hüceyrə RNT-nin tipləri
33. DNT-nin genetik quruluşu.
34. Genin strukturu. Gen mühədisliyinin əsasları
35. Genetik proseslərin molekulyar mexanizmləri.
36. Fərdi inkişaf prosesində genomun sabilliyi və genlərin differensial aktivliyi
37. Ontogenezdə xromosomların funksional dəyişənliyi.
38. Somatik hüceyrələrin genetikası
39. Ontogenezin genetik aspektləri.
40. Növ və populyasiya haqqında anlayış
41. Populyasiya genetikasında riyazi modelləşmə. Hardi-Vaynberq qanunu.
42. Viruslar, bakterofaqlar genetikanın obyekt kimi
43. Bakteriyalarda transformasiya və transduksiya hadisəsi
44. Plazmidlər

45. İnsan genetik tədqiqat obyektı kimi. İnsan genetikasının öyrənilmə üsulları
46. İrsi xəstəliklər və onların insan populyasiyalarında yayılması
47. Xromosom və gen xəstəlikləri
48. Seleksiya bir elm kimi, onun predmeti və tədqiqat üsulları
49. Növlərarası və cinslərarası hibridləşmələrin xüsusiyyətləri
50. Seçmənin üsulları. Fərdi və kütləvi seçmə

"Genetika və seleksiya" fənninin sillabusu 050112-"Kimya və biologiya müəllimliyi" ixtisası (proqramı) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Biologiya və tibbi biliklər kafedrasının 10 sentyabr 2024-cı il tarixli iclasında təsdiq olunmuşdur (Protokol № 01).

Kafedra müdiri:  dos.M.B.Hüseynov

Fənn müəllimi:  dos.M.B.Hüseynov