

"Təsdiq edirəm:"  
Tədris məsələləri üzrə prorektor  
vəzifəsini icra edən dos Z.İ.Məmmədov:

" 12" sentyabr 2025-ci il

### Fənn sillabusu

**İxtisas:** 050635-"Qida mühəndisliyi"  
**Fakültə:** Aqrar və mühəndislik  
**Kafedra:** Texnologiya və texniki elmlər

#### I Fənn haqqında məlumat:

**Fənnin adı:** Qida biotexnologiyası  
**Kodu:** İPF-B21  
**Tədris ili:** III (2025-2026) Semestr: VI  
**Tədris yükü:** Auditoriya saati -14 saat (10 saat müəhazirə, 4 saat laboratoriya)  
**Təhsilalma forması:** Qiyabi  
**Tədris dili:** Azərbaycan dili  
**AKTS üzrə kredit:** 4 kredit

#### II Müəllim haqqında məlumat:

**Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı:** *Ləman Həmidova*  
**Məsləhət günləri və saati:**  
**E-mail ünvanı:** [leman.hamidova@mail.ru](mailto:leman.hamidova@mail.ru)  
**Kafedranın ünvanı:** Lənkəran ş., Füzuli küç.,170-a

#### III Təvsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

1. Fətəliyev H., Əliyeva Ş., Musayev T. Biotexnologiya, Dərslik, Bakı, "Ecoprint", 2019, 360 səh.
2. Abbasbəyli G., Qədimova N.S., Axundova N.Ə. Biotexnologiya, Dərslik, Bakı, Bakı: "İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı, 2016, 343 səh.
3. Aslanova M.S., Qida məhsulları istehsalında qida əlavələri və bioloji aktiv əlavələr (dərs vəsaiti), Bakı, 2023, 240 səh.
1. Qədimova N.S. Ət və ət məhsullarının texnologiyası. Dərslik, Bakı: "İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı, 2013. -399 s.
2. Qənberov X.Q., Abişov R.A., İbrahimov A.Ş. "Biotexnologiyanın əsasları", Bakı,1994-284 s.
3. Cəfərov F.N., Fətəliyev H.K. Funksional məhsulların texnologiyası, Bakı, Elm, 2014, 384 səh.

**IV Prerekvizitlər:** Fənnin tədrisi üçün öncədən zəruri olan fənlər mövcuddur. Bu fənn fənlərlə qarşılıqlı öyrənilir.

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

**VI Fənnin təsviri və məqsədi:** Qida biotexnologiyası qida istehsalında biotexnoloji prinsiplərin tətbiqini öyrənən bir fəndir. Bu fənn qida maddələrinin keyfiyyətini və təhlükəsizliyini artırmaq, qida istehsalını optimallaşdırmaq və biotexnologiya üsullarından istifadə etməklə qida məhsullarının ömrünü uzatmaq məqsədini güdür. Qida biotexnologiyasının məqsədi qida məhsullarının keyfiyyətini və təhlükəsizliyini artırmaq, istehsal proseslərini optimallaşdırmaq və resurslardan səmərəli istifadə etməyi təmin

etməkdir. Bu fənn həmçinin yeni qida məhsullarının inkişafını dəstəkləyir və onların təsirləri azaltmağa yönəldilmişdir. Qida məhsullarının raf ömrünü uzatmaq və saxlama şərtlərini yaxşılaşdırmaq da əsas məqsədlərdəndir. Beləliklə, qida sənayesində davamlı və innovativ yanaşmaların tətbiqi nəzərdə tutulur.

**VII 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 buraxılırsa, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

**VIII Qiymətləndirmə:** Tələbələr biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 30 bal kollokviuma görə, 20 bal seminar və ya laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir.

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 dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

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

-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 semestr 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: Müəhazirə 10 saat , laboratoriya 4 saat**

No	Keçirilən müəhazirə və laboratoriya mövzularının məzmunu	(Müh) Saat	Tarix
1	<b>Mövzu: Biotexnologiyanın yaranma tarixi və inkişaf perspektivləri</b> <b>Plan:</b> 1. Biotexnologiya və onun strukturu. 2. Biotexnologiyanın əsas istiqamətləri 3. Biotexnologiyanın obyektləri və onların biotexnoloji funksiyaları	2	

	(Mənbə: 1, 2, 5)		
2	<b>Mövzu: Üzvi turşuların biotexnologiyası. Amin turşuları və vitaminlərin sintezi</b> <b>Plan:</b> 1. Süd turşusu və sirkə turşusunun alınması 2. Limon turşusu və fumar turşusunun alınması 3. Aminturşuların və vitaminlərin biotexnoloji istehsalı (Mənbə: 1, 2, 5)	2	
3	<b>Mövzu: Qida biotexnologiyasında ferment preparatları və zülali yem məhsulları. Antibiotiklərin və qida əlavələrinin biotexnologiyası</b> <b>Plan:</b> 1. Fermentlərin biosintezi. Fermentlərin təsnifatı və tətbiqi 2. Zülali yem məhsullarının biotexnologiyası 3. Biotexnoloji yolla alınmış qida əlavələri və antibiotiklər (Mənbə: 1,2,5)	2	
4.	<b>Mövzu: Çörək və süd məhsullarının biotexnologiyası. Spirtli və spirtsiz içkilərin biotexnologiyası.</b> <b>Plan:</b> 1. Çörək istehsalının biotexnologiyası 2. Süd məhsullarının biotexnologiyası 3. Spirtli və spirtsiz içkilərin biotexnoloji istehsalı (Mənbə: 1,2,5)		
5.	<b>Mövzu: Çirkab sularının biotexnoloji təmizlənməsi. Genetik mühəndislik</b> <b>Plan:</b> 1. Çirkab sularının təmizlənməsində mikroorqanizmlərin rolu. Aerob və anaerob təmizləmə prosesləri 2. Genetik mühəndisliyin yaranma tarixi və tətbiqi 3. Hüceyrə mühəndisliyi və heyvan rüşeyminin nəqli (Mənbə: 2, 5)	2	
	<b>Cəmi</b>	<b>10 saat</b>	
	<b>Laboratoriya mövzuları</b>	<b>Saat</b>	<b>Tarix</b>
1	Çay göbələyi mikroorqanizmlər kompleksinin becərilməsi ilə spirtsiz içkilər alınması	2	
2	Mikroskopik göbələklərin səthi çoxaldılması zamanı limon turşusu biosintezinin öyrənilmə xüsusiyyətləri	2	
	<b>Cəmi</b>	<b>4 saat</b>	

**XI Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:** *Təlim nəticəsində tələbələrin əldə etməli olduqları təsəvvür, vərdiş və bacarıqları:*

**Kursun sonunda tələbələr aşağıdakıları edə biləcəklər:**

- biotexnologiyanın yeni sahələrini öyrənmək;
- qida istehsalının biotexnoloji nəzarətini həyata keçirmək
- biotexnoloji əsas anlayış və terminlər

**XII Fənn üzrə təlimin nəticələri:**

- müxtəlif mikroorqanizmlərdə həyat fəaliyyəti ərzində baş verən dəyişikliklərin xassələri və ümumi qanunauyğunluqlarını
- mikroorqanizmlərdə biosintez və biotransformasiya proseslərini
- insanlar üçün faydalı məhsulların istehsalının əsas biotexnoloji metodlarını
- qida sənayesində istifadə olunan ənənəvi biotexnoloji prosesləri
- biotexnoloji istehsalın əsas mərhələlərini
- qida sənayesində biotexnologiyanın son nailiyyətlərini bilməlidir.

**XIV Kollokvium sualları:**

1. Biotexnologiyanın yaranma tarixi və inkişaf perspektivləri
2. Biotexnologiya və onun strukturu.
4. Biotexnologiyanın obyektləri və onların biotexnoloji funksiyaları
5. Üzvi turşuların biotexnologiyası. Amin turşuları və vitaminlərin sintezi
6. Süd turşusu və sirkə turşusunun alınması
7. Limon turşusu və fumar turşusunun alınması
8. Aminturşuların və vitaminlərin biotexnoloji istehsalı
9. Qida biotexnologiyasında ferment preparatları və zülali yem məhsulları. Antibiotiklərin və qida əlavələrinin biotexnologiyası
10. Fermentlərin biosintezi. Fermentlərin təsnifatı və tətbiqi
11. Biotexnoloji yolla alınmış qida əlavələri və antibiotiklər

**XV İmtahan sualları:**

**I blok**

1. Biotexnologiyanın yaranma tarixi və inkişaf perspektivləri
2. Biotexnologiya və onun strukturu.
3. Biotexnologiyanın əsas istiqamətləri
4. Biotexnologiyanın obyektləri və onların biotexnoloji funksiyaları

**II blok**

5. Üzvi turşuların biotexnologiyası. Amin turşuları və vitaminlərin sintezi
6. Süd turşusu və sirkə turşusunun alınması
7. Limon turşusu və fumar turşusunun alınması
8. Aminturşuların və vitaminlərin biotexnoloji istehsalı

**III blok**

9. Qida biotexnologiyasında ferment preparatları və zülali yem məhsulları. Antibiotiklərin və qida əlavələrinin biotexnologiyası
10. Fermentlərin biosintezi. Fermentlərin təsnifatı və tətbiqi
11. Zülali yem məhsullarının biotexnologiyası
12. Biotexnoloji yolla alınmış qida əlavələri və antibiotiklər

**IV blok**

13. Çörək və süd məhsullarının biotexnologiyası. Spirtli və spirtsiz içkilərin biotexnologiyası.
14. Çörək istehsalının biotexnologiyası
15. Süd məhsullarının biotexnologiyası
16. Spirtli və spirtsiz içkilərin biotexnoloji istehsalı

**V blok**

17. Çirkab sularının biotexnoloji təmizlənməsi. Genetik mühəndislik
18. Çirkab sularının təmizlənməsində mikroorqanizmlərin rolu. Aerob və anaerob təmizləmə prosesləri
19. Genetik mühəndisliyin yaranma tarixi və tətbiqi
20. Hüceyrə mühəndisliyi və heyvan rüşeyminin nəqli

Sillabus 050635-"Qida mühendisliyi" ixtisası (proqramları) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq olunmuşdur (12 sentyabr 2025-ci il "01" sayılı iclas protokolu).

Fənn müəllimi:  
Kafedra müdiri:

  


m.L.R.Həmidova  
dos.R.Əliyev