

İndirilme Tarihi

10.02.2026 09:59:05

MBG 108 - MODERN LABORATORY TECHNIQUES II - Fen Edebiyat Fakültesi - Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

General Info

Objectives of the Course

The aim of this course is to gain knowledge and skills about separation, purification and analysis methods used in laboratory.

Course Contents

Separation purification and analysis processes, evaporation, extraction, distillation, sublimation, crystallization, precipitation, filtration, gravimetric analysis and volumetric analysis, chromatographic methods and types, application areas of chromatographic methods, spectrophotometer, spectrophotometer types and usage areas, turbidimetric and fluorometric methods, Basic principles of electrophoretic methods, application areas of electrophoretic methods, nucleic acid based methods, protein determination methods

Recommended or Required Reading

course presentations and books Gündüz, T. 2015 "Kromatografi ve Elektroforez" Bağ, H., Kendüzler, E. "Genel Kimya III (Analitik Kimya) " Felicia Y.H. Wu, Cheng-Wen Wu. Structure and Function of Nucleic Acids and Proteins

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Explanation Method

Recommended Optional Programme Components

It is recommended that you read before class.

Instructor's Assistants

no instructor's assistants teaching the course.

Presentation Of Course

Theoretical-Face to Face

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Assoc. Prof. Dr. Ümit Kumbıçak Prof. Dr. Zübeyde Kumbıçak

Program Outcomes

1. can explain the basic concepts of separation and purification processes.
2. can explain basic concepts related to spectrophotometric, turbidimetric and fluorometric methods.
3. can explain basic concepts of gravimetric analysis and volumetric analysis.
4. explain the basic concepts of electrophoretic and chromatographic methods.
5. can explain the basic concepts related to nucleic acid based methods and protein determination methods.
6. can explain the basic procedures and laboratory rules applied in the laboratory.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Basic applications applied in the laboratory	Basic applications applied in the laboratory, and laboratory safety.	does not exist.
2	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Separation and purification processes	does not exist.
3	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Separation and purification processes	does not exist.
4	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Gravimetric analysis and volumetric analysis	does not exist.
5	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Optical and spectrophotometric methods	does not exist.
6	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Optical and spectrophotometric methods	does not exist.
7	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Introduction to Chromatography	does not exist.
8	You are responsible for all the content explained so far.			Midterm Exam	
9	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Chromatographic analysis methods	does not exist.
10	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Electrophoretic methods and fundamentals	does not exist.
11	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Applications of electrophoretic methods	does not exist.
12	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Nucleic acid-based methods of analysis	does not exist.
13	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Nucleic acid-based methods of analysis	does not exist.
14	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	biochemical and immunochemical test methods	does not exist.
15	Read the course presentation uploaded to the system.	does not exist.	Explanation Method	Protein determination methods	does not exist.

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	2,00
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Ara Sınav Hazırlık	7	2,00
Final Sınavı Hazırlık	7	2,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18	P.O. 19	P.O. 20	P.O. 21	P.O. 22	P.O. 23	P.O. 24	P.O. 25	P.O. 26	P.O. 27	P.O. 28
L.O. 1	3				5	5	4	3		3	4	2		4	4	3				4	3		3	3				
L.O. 2	3				4		4	4		3	3	5		4	5	4				3	4	3	3	3	3	3		
L.O. 3	3				3	4	3	3		3	3	3		4	4	2				5	4	3	3	3	3	3		
L.O. 4	3	4			3	4	3	4	3		4	5	5		4	4	4	2		4	4	3	3	3	3	3		
L.O. 5	5	5			4	4	4	4	3		4	5	5		4	3	5	4	3	5	4	3	3	3	3	3	4	
L.O. 6	3	4			3	4	4	3		3	4	4		4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5		

Table :

- P.O. 1 :** Organizmalarda madde ve enerji bilgisini geliştirmek
- P.O. 2 :** Temel Biyoloji bilgisi edinmek
- P.O. 3 :** Hücre ve organizmalarda yapı-fonksiyon ilişkisini tanımlamak
- P.O. 4 :** Yaşam formları ve çevreleri ile ekosistem arasındaki ilişkileri tanımlamak
- P.O. 5 :** Organizma ve popülasyonlardaki genetik aktarımını açıklamak
- P.O. 6 :** Bilimsel düşüncenin doğası ve geçmişini anlamak
- P.O. 7 :** Disiplinlerarası etkileşim bulunan araştırma takımlarında etkin şekilde çalışmak
- P.O. 8 :** Modern teknolojiyle sürekli öğrenme bilinci geliştirmek
- P.O. 9 :** Mevcut bilgiyi geliştirme yöntemleri bulmak
- P.O. 10 :** Literatürün takip edilmesi, teknik projelerin sunulması ve makale yazımı için akıcı bir İngilizce sergilemek
- P.O. 11 :** Biyolojik kavramları bireysel, sosyal, ekonomik, teknolojik ve etik konulara uygulamak
- P.O. 12 :** Profesyonel ve etik davranış sorumluluğu sergilemek
- P.O. 13 :** Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki güncel konular hakkında bilgi edinmek
- P.O. 14 :** Moleküler biyoloji ve genetiğin başlıca çalışma alanları hakkında bilgi sahibi olmak
- P.O. 15 :** Bilimsel gelişmelere araştırma ve geliştirme yetileri ile katkılarda bulunma
- P.O. 16 :** Bilimsel bilgiyi açık ve etkin bir şekilde yazılı veya sözlü olarak aktarır.
- P.O. 17 :** Ölçme, analiz etme, deneysel verileri yorumlayabilme ve bilimsel verilerden geçerli bilimsel sonuçlara ulaşabilme yeteneğine sahip olur.
- P.O. 18 :** Temel moleküler biyoloji bilgisi edinmek.
- P.O. 19 :** Moleküler biyolojinin santral dogmasını oluşturan temel mekanizmalar ve bunların uygulamaya yansımaları hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.O. 20 :** Hücrede bulunan moleküllerin kimyasal yapıları ve metabolik reaksiyonlar hakkında temel bilgi sahibi olmak.
- P.O. 21 :** Moleküler biyoloji alanında yapılabilecek bilgisayar tabanlı analizler hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.O. 22 :** Moleküler teknikler ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.O. 23 :** Temel moleküler teknikleri laboratuvar ortamında uygulama ve sonuçları yorumlama becerisi kazanmak.
- P.O. 24 :** Temel biyokimyasal teknikleri laboratuvar ortamında uygulama ve sonuçları yorumlama becerisi kazanmak.
- P.O. 25 :** İş sağlığı ve güvenliği konuları hakkında bilgi sahibi olur.
- P.O. 26 :** Biyogüvenlik ve laboratuvar biyogüvenliği hakkında bilgi sahibi olur.
- P.O. 27 :** Biyoetiğin konusunu ve kapsamını öğrenmek.
- P.O. 28 :** Hücrelerarası iletişime ait genel bilgileri öğrenir.

- L.O. 1 :** Ayırma ve saflaştırma işlemleri ile ilgili temel kavramları açıklayabilir.
- L.O. 2 :** spektrofotometrik, türbidimetrik ve florometrik yöntemler ile ilgili temel kavramları açıklayabilir.
- L.O. 3 :** gravimetrik analiz ve volumetrik analiz işlemleri ile ilgili temel kavramları açıklayabilir.
- L.O. 4 :** elektroforetik ve kromatografik yöntemler ile ilgili temel kavramları açıklayabilir.
- L.O. 5 :** nükleik asit temelli yöntemler ve protein tayini yöntemleri ile ilgili temel kavramları açıklayabilir.
- L.O. 6 :** Laboratuvarında uygulanan temel işlemleri ve laboratuvar kurallarını açıklayabilir.