

İndirilme Tarihi

10.02.2026 10:07:17

MBG 308 - MOLECULAR GENETICS - Fen Edebiyat Fakültesi - Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

General Info

Objectives of the Course

Aim of the lecture is to explicate genome structure, epigenetic mechanisms, mechanisms of molecular genetic, transcription, translation, post-transcriptional and post-translational regulation mechanisms.

Course Contents

Genome structure, Replication epigenetic mechanisms, mechanisms of molecular genetic, transcription, translation, post-transcriptional and post-translational regulation mechanisms

Recommended or Required Reading

1. Genetik Kavramlar, Palme Yayınevi , Yazarlar : Michael R. Cummings , Charlotte A. Spencer , Michael A. Palladino , William S. Klug. 2. Moleküler Genetik, Nobel Tıp Kitabevleri, Yazar: Prof. Dr. Güler TEMİZKAN 3. Moleküler Genetik, Akademisyen kitabevi, Yazar: Prof. Dr. Mehmet TOPAKTAŞ

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Oral representation and discussion technique

Recommended Optional Programme Components

It is recommended that you read before class.

Instructor's Assistants

It is not available.

Presentation Of Course

Theoretical-Face to Face

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Assoc. Prof. Dr. Ümit Kumbıçak

Program Outcomes

1. Can explain the basic mechanisms of gene expression and protein synthesis.
2. Can explain the control mechanisms of gene expression.
3. Can know the post-transcriptional and post-translational modifications.
4. Can explain the history of molecular genetics and events related to the discovery of nucleic acids.
5. Can explain the structure of DNA and the organization of DNA in chromosomes.
6. Can explain the regulation of gene expression in prokaryotes and eukaryotes.
7. Can explain mutations and DNA repair mechanisms.

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Read pages 1 to 6 of the "Moleküler Genetik" book (Nobel Tıp Kitabevleri, Author: Prof. Dr. Güler Temizkan) and pages 1 to 15 and sections 231 to 250 of the "Genetik Kavramlar" book (Palme Yayınevi, Authors: Michael R. Cummings, Charlotte A. Spencer, Michael A. Palladino, William S. Klug.).	not available.	Oral representation and discussion technique	Introduction to molecular genetics, history and concepts	not available.
2	Read the section from page 288 to 305 from the book "Genetik Kavramlar".	not available.	Oral representation and discussion technique	Structure of DNA and organization of DNA in chromosomes	not available.
3	Read the section from page 279 to 285 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Recombination and epigenetic mechanisms	not available.
4	Read the section from page 261 to 279 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	DNA replication	not available.
5	Read the section from page 250 to 255 and from page 684 to 698 from the book "Genetik Kavramlar":	not available.	Oral representation and discussion technique	Structure and types of RNA	not available.
6	Read the section from page 308 to 333 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Transcription	not available.
7	Read the section from page 308 to 333 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Post-transcriptional modifications	not available.
8	You are responsible for all the content explained so far.			Midterm Exam	
9	Read the section from page 337 to 367 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Translation and proteins	not available.
10	Read the section from page 337 to 367 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Post-translational modifications	not available.
11	Read the section from page 396 to 413 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Regulation of gene expression in prokaryotes	not available.
12	Read the section from page 417 to 442 from the book "Genetik Kavramlar".	not available.	Oral representation and discussion technique	Regulation of gene expression and its relationship to signal transduction pathways in eukaryotes.	not available.
13	Read the section from page 214 to 228 from the book "Genetik Kavramlar". Read the section from page 134 to 161 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Molecular genetics of bacteria and viruses and extrachromosomal DNA in eukaryotes.	not available.
14	Read the section from page 188 to 211 and from page 367 to 393 from the book "Genetik Kavramlar"	not available.	Oral representation and discussion technique	Mutations and DNA repair mechanisms	not available.
15	Read the course presentation uploaded to the system.	not available.	Oral representation and discussion technique	From Molecular Genetics to Synthetic Genetics	not available.

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	2,00
Final	1	2,00
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Ara Sınav Hazırlık	8	1,00
Final Sınavı Hazırlık	8	2,00
Tartışmalı Ders	14	1,00

Assesments

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

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü / MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK X Learning Outcome Relation

	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	3	2	5	3		3	3			5	5	5		3		5	5	2		4	3						
L.O. 2	3	5	4	4	5	3		4	3			5	5	5		3		5	5	3		4	4						4
L.O. 3	3	5	3	3	5	3		3	3			5	5	5		3		5	5	4		4	3						
L.O. 4	3	5	3	3	5	3		3	3			5	5	5		3		5	5	4		4	4						
L.O. 5	3	5	3	3	5	3		4	3			5	5	5		3		5	5	4		4	3						
L.O. 6	3	5	4	3	5	3		3	3			5	5	5		3		5	5	4		4	4						
L.O. 7	3	5	4	3	5	5		4	3			5	5	5		3	4	5	5	4		4	3						

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 yansması 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 :** Gen anlatımı ve protein sentezinin temel mekanizmalarını tanımlayabilir.
- L.O. 2 :** Gen anlatımının kontrol mekanizmalarını açıklayabilir.
- L.O. 3 :** Transkripsiyon ve translayon sonrası modifikasyonları bilebilir.
- L.O. 4 :** Moleküler genetiğin tarihçesini ve nükleik asitlerin keşfi ile ilgili olayları anlatabilir.
- L.O. 5 :** DNA'nın yapısı ve kromozomlarda DNA'nın organizasyonunu anlatabilir.
- L.O. 6 :** Prokaryotlarda ve ökaryotlarda gen ifadesinin düzenlenmesini açıklayabilir.
- L.O. 7 :** Mutasyonlar ve DNA onarım mekanizmalarını açıklayabilir.