



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Transgenik Bitki Teknolojisi	MBG327	5	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bitki biyolojisindeki güncel yaklaşımları anlamak, doğrudan ve dolaylı gen aktarım yöntemleri ile ilgili bilgi sahibi olmak, abiyotik ve biyotik strese dayanıklılıkta transgenik bitkilerle ilgili bilgi sahibi olmak, omik teknolojileri anlamak, RNA çeşitleri ve bitki biyoteknolojisindeki uygulamaları hakkında bilgi edinmek, fitoremediastonda transgenik yaklaşımları kavramak ve transgenik bitkilerle ilgili problemleri tartışabilmek dersin amacını oluşturmaktadır.				
Ders İçeriği	Neden transgenik bitki teknolojisine ihtiyaç vardır?, transgenik bitki elde etmede doğrudan ve dolaylı gen aktarım yöntemleri, abiyotik ve biyotik streslere dayanıklılıkta transgenik bitkiler, omik teknolojiler, miRNA'lar ve ağır metallerin fitoremediasyonunda transgenik bitkiler, genetiği değiştirilmiş organizmalar ile ilgili yaklaşımlar.				
Ders Veren	Doç. Dr. Sema LEBLEBİCİ				
Ders Kaynakları	Bitki Biyoteknolojisinde Güncel Yaklaşımlar, Palme Yayınevi, 2019, BİTKİ BİYOTEKNOLOJİSİNDE GÜNCEL UYGULAMALAR VE DEĞERLENDİRMELER, Bitki Biyoteknolojisi ve Genetik, 2016, C. Neal Setward, Nobel Akademik Yayıncılık				

Hafta	Konu
1	Bitki biyoteknolojisindeki gelişmeler
2	Bitkilerde gen aktarım yöntemleri-dolaylı gen aktarım yöntemleri
3	Bitkilerde gen aktarım yöntemleri-doğrudan gen aktarım yöntemleri
4	Antik bitki DNA'sı
5	Abiyotik strese dayanıklı transgenik bitkiler-kuraklık stresi
6	Abiyotik strese dayanıklı transgenik bitkiler-tuzluluk stresi
7	Abiyotik strese dayanıklı transgenik bitkiler- yüksek sıcaklık stresi
8	Ara sınav
9	Biyotik stres ile ilişkili transgenik yaklaşımlar
10	Biyotik strese dayanıklılıkta transgenik bitkiler
11	Omik Teknolojiler-I ,genomik
12	Omik Teknolojiler-II, transkriptomik, proteomik,
13	Omik Teknolojiler-III, metabolomik, fenomik
14	Mikro RNA'lar ve uygulamaları
15	Fitoremediasyonda transgenik bitkilerin kullanımı
16	Final Sınavı

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	4	14
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		3	1
Final		2	1
Ders İş Yüğü:		105	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4,12	

Program Çıktıları	
1	Alanı ile ilgili konularda sahip olacağı yeterli bilgi ve deneyimi moleküler biyoloji ve genetiğin kapsadığı tüm alanlarla ilgili problemlere uygular.
2	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek farklı alanlarda araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olur.
3	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlayabilme, problemleri çözebilmek için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçebilme becerisine sahip olur.
4	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında gerekli teknikleri ve metotları uygularken ihtiyaç duyulan cihazları kullanabilme becerisine sahiptir.
5	Moleküler biyoloji ve genetiğin uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları ve uygun bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilir.
6	Bireysel ve takım içerisinde etkin olarak çalışabilme, sorumluluk alma bilinci, çözüm üretebilme ve iyi iletişim kurma becerisine sahiptir.
7	Alanında yayınlanmış olan bilimsel literatürden elde ettiği bilgileri sözlü ve yazılı olarak meslektaşlarına ve toplumun farklı kesimlerine aktarır.
8	Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü/yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir
10	Bilimsel çalışmalarda etik ilkeleri gözetme ve sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etme, çevre ve iş güvenliği konularında bilince sahiptir.
11	Alanıyla ilgili bireysel veya çok disiplinli gruplarda mesleki gelişimine yönelik tüm bilimsel faaliyetlerde etkin biçimde sorumluluk alır.
12	Moleküler biyoloji ve genetik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (Çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik vb.) kavrayabilme yeteneğine sahiptir

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Bitkilerde gen aktarım yöntemlerini öğrenir.	5	3	2	2	1	1	1	1	3	1	4	4
Omik teknolojiler olarak bilinen, hücrenin işlevsel moleküllerin yüksek çıktılı teknolojiler yardımıyla tespit edilmesinde kullanılan yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	5	3	2	2	1	1	1	1	3	1	4	4
Fitoremediasyonda transgenik yaklaşımları öğrenir.	5	3	2	2	1	1	1	1	3	1	4	4
Abiyotik ve biyotik streslere karşı dayanıklılıkta transgenik bitkilerle ilgili bilgi sahibi olur.	5	3	2	2	1	1	1	1	3	1	4	4
miRNA'lar ve transgenik bitki teknolojisinde kullanımı hakkında bilgi sahibi olur.	5	3	2	2	1	1	1	1	3	1	4	4
Ortalama Değer	5	3	2	2	1	1	1	1	3	1	4	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/376109>