



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU
(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Halit Yetişir
Eposta (Email)	yetisir1@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ
(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB501
Dersin Adı (Course Title)	Sebzelerde Dihaploidizasyon
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim Üyesi Ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Perşembe 13:00-16:00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Haploidi tekniğinin önemi, haploid bitkilerin doğal oluşum yolları, in vivo ve in vitro tekniklerle (anter kültürleri, mikrospor kültürü, ovul-ovaryum kültürleri, polen ışınlama, kromozom eliminasyonu) elde edilmesi, elde edilen haploidlerin kromozom katlamaları ile dihaploidizasyonu, ploidi belirlemede kullanılan direkt ve indirekt yöntemler, dihaploid bitkilerin ıslahatta kullanılmaları alanları ve bu yöntemlerin önemli sebze türlerinde uygulanmasına ilişkin teorik ve pratik bilgiler dersin içeriğini oluşturmaktadır.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bu dersin amacı, sebze ıslahında haploidizasyon ve dihaploidizasyon teknikleri ile bu tekniklerin sebze türü bazında kullanım alanlarını detaylı bir şekilde ele almaktır.

T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)

Öğrenme Çıktıları
(Learning Outcomes)

1. Sebzelede çiçekleri tanı ve gamet oluşumunu bilir.
2. Haploid ve dihaploid bitkilerin kullanım yerlerini ve avantajlarını bilir
3. Androgenetik yolla haploid bitki üretim tekniklerini bilir.
4. Ginogenetik yolla haploid bitki üretimini bilir
5. Belli başlı senselerde haploid bitki üretimini bilir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1		2	3	1		1	3			
ÖÇ2 LO2			3	2		3		1		
ÖÇ3 LO3		2		2		3	2			
ÖÇ4 LO4			1	2			2			
ÖÇ5 LO5			2		3		1			

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	20
Sunum	3	10
Araştırma	2	10
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	20
Ödev/sunum	4	20
Araştırma	2	20
Final sınavı	1	40
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi	2	14	28
Ödevler	5	4	20
Kısa sınavlar	6	2	12
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10
Ara sınava hazırlık	10	1	20
Ara sınav	2	1	2
Final Sınavına hazırlık	25	1	30
Final sınavı	2	2	2
Toplam (Total):			164 (AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Haploidi Islahına Giriş	ÖÇ2
2	Erkek Gametten Haploid Uyartımı -Anter Kültürü	ÖÇ2-1
3	Sebzecilikte Anter Kültürü Çalışmaları	ÖÇ1-3
4	Sebzecilikte Mikrospor Kültürü Çalışmaları	ÖÇ1-3
5	Haploid Embriyo Oluşumunu Uyarıcı Stres Uygulamaları	ÖÇ2-3
6	Dişi Gametten Haploid Uyartımı -Ovül ve Ovaryum Kültürü	ÖÇ1-4
7	Dişi Gametten Haploid Uyartımı -Işınlanmış Polenlerle Tozlanma ve Embriyo Kurtarma Tekniği	ÖÇ1-4
8	Sebzecilikte Işınlanmış Polen Tekniği Üzerine Yapılan Araştırmalar	ÖÇ1-ÖÇ4
9	Dişi Gametten Haploid Uyartımı -Kromozom Eliminasyonu	ÖÇ1-ÖÇ4
10	Dihaploidizasyon ve Islahta Avantajları	ÇÖ2
11	Islahta Poliploid Bitkilerin Kullanımı	ÖÇ2
12	Ploidi Belirleme Yöntemleri	ÖÇ3-ÖÇ4
13	Androgenezse örnek güncel çalışmalar	ÖÇ3
14	Ginogenezise örnek güncel çalışmalar	ÖÇ4

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Baydar Hasan. 2021Bitki genetiği ve ılsahı Nobel yayınları Ülkü Emiroğlu, Betül Bürün, 2022. BİTKİ ISLAHI - Temel Kavramlar ve Mekanizmalar Nobel Akademik Yayıncılık Bitki Doku Kültürü Temel Prensipleri ve Yöntemleri, YALÇIN MENDİ NESLİHAN YEŞİM, Aka Kaçar Yıldız, ŞİMŞEK ÖZHAN, Editör, Akademisyen YAYINEVİ A.Ş., Ankara, ss.217- 280, 2025 Yayımlanmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler


Prof. Dr. Halit YETİŞİR



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU
(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Halit Yetişir
Eposta (Email)	yetisir1@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ
(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB501
Dersin Adı (Course Title)	Bahçe Bitkileri Fizyolojisi
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 13:00-16:00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Ders, bitkilerde büyüme ve gelişmede (vegetatif ve generatif) gerçekleşen fizyolojik olayları (bitki-su ilişkileri, bitki besin elementleri, fotosentez, solunum, bitkilerde hareket ve bitki hormonları) kapsayan bir derstir.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bitkilerde meydana gelen fizyolojik olayların tanımlanması, işleyiş mekanizmaları ve etkili faktörlerin öğretilmesi ve bahçe bitkileri açısından tartışılması
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	1. Bitkiyi tanıır ve bitki su ilişkisini bilir ve yorumlar 2. Fotosentezi bilir ve yorumlar 3. Bitki besin elementlerini bilir ve verimlilikte ilişkilendirir. 4. Bitkilerde solunumu bilir ve yorumlar 5. Bitki hormonlarını ve fonksiyonlarını bilir

6. Büyüme ve gelişmeyi önceki öğrenme çıktıları doğrultusunda yorumlar
7. Bitkilerde stres faktörlerini bilir ve yorumlar

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1		2		1			3			
ÖÇ2 LO2	3		2			3				
ÖÇ3 LO3	1	2		2			2			
ÖÇ4 LO4	2			3			2			
ÖÇ5 LO5	1		2		2		1			
ÖÇ6 LO6	1	3		2						
ÖÇ7 LO7				2	2					

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı (%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	20
Sunum	3	10
Araştırma	2	10
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı (%) (Weight(%))
Ara sınav	1	20
Ödev/sunum	4	20
Araştırma	2	20
Final sınavı	1	40
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

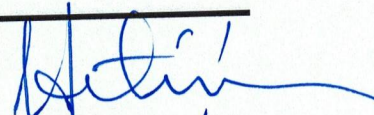
Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi	2	14	28
Ödevler	5	4	20
Kısa sınavlar	6	2	12
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10
Ara sınava hazırlık	10	1	20
Ara sınav	2	1	2
Final Sınavına hazırlık	25	1	30
Final sınavı	2	2	2
Toplam (Total):		164	(AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Bitki fizyolojisinin tanımı, temel ilkeleri ve tarımsal açıdan önemi,	ÖÇ1
2	Bitki hücrelerinde organeller, doku ve organlar.	ÖÇ1
3	Bitki-su ilişkileri (suyun alım ve kayıp mekanizmaları ve etkili faktörler)	ÖÇ1
4	Bitkilerde köklerin oluşumu, kök yapıları ve görevleri Besin elementlerinin alınması ve taşınması Bitki besin elementlerinin tanıtımı ve fonksiyonları	ÖÇ1
5	Fotosentezin tanımı ve önemi, Fotosentezin oluşumunda görev yapan pigmentler	ÖÇ2.
6	Fotosentezde meydana gelen tepkimeler	ÖÇ2
7	Fotosentezi etkileyen etmenler	ÖÇ2
8	Fotosentez ürünlerinin paylaşımı ve taşınması, Nişasta ve şeker sentezi	ÖÇ1-ÖÇ2
9	Bitki besin elementleri ve azot metabolizması	ÖÇ3
10	Solunumun tanımı ve önemi, solunumun mekanizması ve etkileyen etmenler	ÇÖ4
11	Bitkilerde yağ sentezi ve yağ asitlerinin yıkılması	ÖÇ2-ÖÇ4
12	Bitki büyüme düzenleyicileri,	ÖÇ5
13	Bitkilerde büyüme ve gelişme ve hareketler	ÖÇ6
14	Bitkilerde stres faktörleri ve etkileri,	ÖÇ7

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	B. KACAR, A.V. KATKAT,Ş. ÖZTÜRK,Öztürk, (2002) Bitki Fizyolojisi. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 198, VİPAŞ A.Ş. Yayın No: 74, Bursa. İ. KOCA ÇALIŞKAN (2008) Bitki Fizyolojisi, Nobel Yayın Dağıtım, Yayın No: 1338, Ankara. S. BOZCUK (2004) Bitki Fizyolojisi. Hatipoğlu yayınları: 22, Şahin matbaası. 213s. L. TAİZ ve E: ZEİGER (2008) Bitki Fizyolojisi (Tercüme) Palme Yayıncılık Ankara
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Yayımlanmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler


Prof. Dr. Halit YETİŞİR



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU
(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Aydın UZUN
Eposta (Email)	aydinuzun@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ
(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 629
Dersin Adı (Course Title)	Meyve Islahında Yeni Gelişmeler
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Perşembe 13:10-16:00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Meyve ıslahı ve yöntemleri konusundaki yeni gelişmelerin ele alınması
Dersin Amacı (Course Objectives)	Meyve ıslahındaki yeni gelişmelerin öğretilmesi
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	

T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	2	2	2		1		2	2		2
ÖÇ2 LO2	3	3	2	2	1	2	3	2	2	
ÖÇ3 LO3	3	2	2	3	2	1	1	3		2
ÖÇ4 LO4										
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	3	20
Sunum	3	20
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	70
Ödev	1	30
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	4	4	16
Sunum	4	4	16
Araştırma	6	4	24
Toplam (Total):		74	(AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Islahın tanımı	Islah konusunu tanır
2	Islahın süreçleri ve programlanması	Islah sürecinin programlanmasını öğrenir
3	Seleksiyon ıslahındaki gelişmeler	Seleksiyon ıslahı sürecini öğrenir
4	Seleksiyon ıslahındaki gelişmeler	
5	Mezleme ıslahındaki gelişmeler	Mezleme ıslahı sürecini ve bu konudaki gelişmeleri öğrenir
6	Mezleme ıslahındaki gelişmeler	
7	Mutasyon ıslahındaki gelişmeler	Mutasyon ıslahı sürecini ve bu konudaki gelişmeleri öğrenir
8	Mutasyon ıslahındaki gelişmeler	
9	Biyoteknolojik yöntemlerin ıslahta kullanımı (Gen klonlama, gen aktarımı, markır yardımıyla seleksiyon, doku kültürü, somatik mezleme vb.)	Biyoteknolojik yöntemleri ıslahta adapte etmeyi öğrenir
10	Biyoteknolojik yöntemlerin ıslahta kullanımı (Gen klonlama, gen aktarımı, markır yardımıyla seleksiyon, doku kültürü, somatik mezleme vb.)	
11	Biyoteknolojik yöntemlerin ıslahta kullanımı (Gen klonlama, gen aktarımı, markır yardımıyla seleksiyon, doku kültürü, somatik mezleme vb.)	
12	Biyoteknolojik yöntemlerin ıslahta kullanımı (Gen klonlama, gen aktarımı, markır yardımıyla seleksiyon, doku kültürü, somatik mezleme vb.)	
13	Biyoteknolojik yöntemlerin ıslahta kullanımı (Gen klonlama, gen aktarımı, markır yardımıyla seleksiyon, doku kültürü, somatik mezleme vb.)	
14	Biyoteknolojik yöntemlerin ıslahta kullanımı (Gen klonlama, gen aktarımı, markır yardımıyla seleksiyon, doku kültürü, somatik mezleme vb.)	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	
Ders Materyalleri	Ders sunuları ve notları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler

Ayşe



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU
(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Aydın UZUN
Eposta (Email)	aydinuzun@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ
(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 505
Dersin Adı (Course Title)	Modern Meyve Yetiştirme Teknolojisi
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Perşembe 8.10-11.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Meyve yetiştiriciliği konusunda, modern yaklaşımlar, son trendler ve uygulamalar hakkında bilgiler verilmektedir.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Meyve yetiştiriciliğindeki yeni pratik uygulamalar, sistemler ve anahtar hakkında bilgi vermek.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1:** Düşük, **2:** Orta ve **3:** Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1:** Low, **2:** Medium, **3:** High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	2	2					1			
ÖÇ2 LO2	3	3	2		1				2	
ÖÇ3 LO3	3	2	2	2						2
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	3	20
Sunum	3	20
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	70
Ödev	1	30
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	6	3	18
Sunum	6	2	12
Araştırma	5	6	30

Toplam (Total): 74 (AKTS: 7.5)

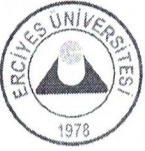
HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Dünyada meyve üretiminin durumu	Dünyada meyveciliğin durum hakkında bilgi edinir
2	Türkiye'de meyveciliğin mevcut durumu	Türkiye'deki meyveciliğin durumunu kavrar.
3	Meyvecilikte birim alandan alınan verimi artırıcı uygulamalar	Birim alandan yüksek verim alma yöntemlerini öğrenir
4	Meyvecilikte anaç ve ara anaç kullanımı	Anaçları tanır
5	Bodur anaçlarla bahçe tesisi	Bodur anaç kullanımının avantajlarını öğrenir
6	Meyvecilikte ara anacın kullanılma durumları	
7	Farklı anaçlarla yeni yetiştirme teknikleri	
8	Farklı anaçlarla yeni yetiştirme teknikleri	
9	Meyve bahçelerinde yeni budama ve terbiye şekilleri	Yeni budama ve terbiye sitemlerini öğrenir
10	Meyve bahçelerinde yeni budama ve terbiye şekilleri	
11	Meyve bahçelerinde yeni budama ve terbiye şekilleri	
12	Meyve bahçelerinde yeni budama ve terbiye şekilleri	
13	eyve bahçelerinde yeni budama ve terbiye şekilleri	
14	Kültürel bakım işlemlerinde yeni uygulamalar	Kültürel bakım konularındaki son uygulamaları tanır

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	
Ders Materyalleri	Ders sunuları ve notları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler

Agar



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Fatih HANCI
Eposta (Email)	fatihhanci@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 517
Dersin Adı (Course Title)	Sebzecilikte Tohum Teknolojisi
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Çarşamba 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Tohumun meydana gelişi ve çimlenmesi, fiziksel ve biyolojik değerlerin saptanması, tohumluklara sertifika düzenlenmesi ve bu belgeli tohumlukların niçin önemli olduğu anlatılmaktadır.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Tohumun yapısal özellikleri, oluşum evreleri, canlılık ve çimlenme sınamaları, saklama biçimleri, çimlenme şekilleri, bu süreci belirleyen etmenler, tohumlukların değerlendirme ve ruhsatlandırma süreçlerinde uygulanan adımlar, sertifikalı tohumluğun değeri ve Türkiye'deki tohumluk arzıyla tohumculuk izlenceleri hakkında teorik bilgi kazandırmayı hedeflemektedir.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	30
Sunum	3	10
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. ("The type and number of activities may be modified as needed.")

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. ("The type and number of assessment methods may be modified as needed.")

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	1	4	4
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10



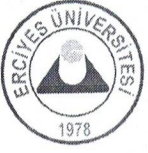
T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Toplam (Total): 74 (AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Bitkilerde döllenme biyolojisi, çiçek morfolojisi	Döllenme ve çiçek yapısını açıklar.
2	Genel kavramlar kapsamında; tohum ve tohumluk terimleri ile Türkiye tohumculuk sektörünün yapısı, işleyişi ve mevcut durumu ele alınmaktadır.	Tohum ve sektörü tanımlar.
3	Çimlenme ve tohumlarda dormansi kavramları	Çimlenme ve dormansiyi ayırt eder.
4	Tohum çimlenmesinin temel evreleri, çimlenme tipleri, tohumluğun fiziksel niteliklerinin saptanması ile bu konulara ilişkin örnek soru ve çözümlerine yer verilmektedir.	Evreleri ve tipleri kavrar.
5	Sürme hızı ve gücünün belirlenmesi ile çimlendirmeyi teşvik edici uygulamalar ele alınmaktadır.	Sürme parametrelerini ve teşvik yöntemlerini değerlendirir.
6	Yapay tohum nedir ve uygulama alanları nelerdir? Bu konulara ilişkin açıklamalara yer verilmektedir.	Yapay tohumu ve kullanım alanlarını sorgular.
7	Tohum sağlık testleri, tarla kontrolleri ve tohumluk sertifikasyonu nasıl gerçekleştirilmektedir? Bu süreçlere ilişkin açıklamalar sunulmaktadır.	Test ve kontrol süreçlerini izah eder.
8	Tohum kalite kriterleri kapsamında; saflık, canlılık ve vigor (sürme gücü) kavramları ele alınmaktadır.	Kalite kriterlerini karşılaştırır.
9	Tohumluk etiketleri, sertifikalı tohumluk kullanımının önemi ile saflık ve çimlenme testlerinin uygulamalı olarak nasıl yapıldığına yönelik açıklamalara yer verilmektedir.	Etiket ve test uygulamalarını öğrenir.
10	Tohum çimlenmesini etkileyen faktörler, çimlenme testinin amacı ile bu testte kullanılan materyaller ve bunların özellikleri üzerinde durulmaktadır.	Faktörleri ve test materyallerini anlar.
11	Çimlendirme testinin uygulanışı, iletkenlik, embriyo, X-ışını ve tetrazolium testleri gibi yöntemler açıklanmaktadır.	Test yöntemlerini sınıflandırır.
12	Tohum kaplama teknolojileri üzerinde durulmaktadır.	Kaplama teknolojilerini tanımlar.
13	Ülkemizdeki tohumculuk politikaları ile saflık ve çimlenme testlerinin sonuçları nasıl değerlendirilmektedir? Bu konulara ilişkin açıklamalar sunulmaktadır.	Politikaları ve test sonuçlarını ilişkilendirir.
14	Tohum depolama ve paketleme işlemleri nasıl yürütülmektedir? Bu hususlar kapsamlı olarak ele alınmaktadır.	Depolama ve paketleme



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



yöntemlerini
sıralar.

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Tohumluk ve Tohumculuk . Temel İlkeler ve Teknoloji , Celal ER, Dilek BAŞALMA
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Kültür Sebzeleri (Vural H, Eşiyok D and Duman İ 2000. Kültür Sebzeleri (Vegetables Crops). Bornova/İzmir/Turkey, Egean University Press.)

Doç. Dr. Fatih HANCI



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

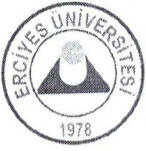
(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Fatih HANCI
Eposta (Email)	fatihhanci@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 611
Dersin Adı (Course Title)	Sanayi Sebzeçiliği
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Salı 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Sanayiye yönelik sebze yetiştiriciliği ve ıslahı
Dersin Amacı (Course Objectives)	Sanayiye yönelik yetiştiriciliği yapılan sebze türlerinin tanıtılması, yetiştiriciliği ve ıslahı ile ilgili ayrıntılı bilgilerin verilmesi
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENCE
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	50
Ödevler	4	35
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

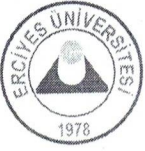
Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	1	4	4
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10

Toplam (Total): 74 (AKTS: 7.5)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Türkiye""de ve Dünya""da sebze üretiminin mevcut durumu ve gelecek projeksiyonu	Türk ve Dünya sebzeciliği hakkında bilgi sahibi olunacaktır
2	Türkiye""de ve Dünya""da gıda arzı ve gelecek projeksiyonu	Türk ve Dünya sebzeciliği hakkında bilgi sahibi olunacaktır
3	Tarımsal ürün işlemeye ait temel bilgiler: Konserve ve Dondurulmuş Gıdalar	Gıda işleme teknolojileri konusunda temel düzeyde bilgi sahibi olunacaktır
4	Tarımsal ürün işlemeye ait temel bilgiler: Konserve ve Dondurulmuş Gıdalar	
5	Tarımsal ürün işlemeye ait temel bilgiler: Salça ve Sos	
6	Tarımsal ürün işlemeye ait temel bilgiler: Baharat ve Gıda boyası.	
7	Tarımsal ürün işlemeye ait temel bilgiler: Takviye edici gıdalar	
8	Tarımsal sanayiye yönelik bezelye yetiştiriciliği ve ıslahı	Özel amaçlı yetiştiricilik ile konvansiyonel yetiştiricilik arasındaki farkları görebilecektir.
9	Tarımsal sanayiye yönelik havuç yetiştiriciliği ve ıslahı	
10	Tarımsal sanayiye yönelik domates yetiştiriciliği ve ıslahı	
11	Tarımsal sanayiye yönelik biber yetiştiriciliği ve ıslahı	Sanayiye yönelik sebzelerin ıslahı ile ilgili ileri düzeyde bilgi sahibi olunacaktır
12	Tarımsal sanayiye yönelik hıyar yetiştiriciliği ve ıslahı	
13	Tarımsal sanayiye yönelik diğer sebzelerin yetiştiriciliği ve ıslahı	
14	Tarımsal sanayiye yönelik minor sebzelerin yetiştiriciliği ve ıslahı	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Vural, H., D. Eşiyok ve İ. Duman, 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme) E.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, E.Ü Basımevi, s: 440, Bornova.
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Vegetable Production and Practices Paperback – January 29, 2015

Doç. Dr. Fatih HANCI



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU
(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Özhan ŞİMŞEK
Eposta (Email)	ozhansimsek@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi/ARGEPARK

DERS KÜNYESİ
(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 639
Dersin Adı (Course Title)	İLERİ MOLEKÜLER GENETİK
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Salı 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Moleküler genetiğin ileri düzey kavramları; rekombinant DNA teknolojisi, gen düzenleme, gen ekspresyonunun düzenlenmesi, epigenetik, RNA mekanizmaları, genomik, proteomik, NGS ve biyoenformatik uygulamaları.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Öğrencilere ileri moleküler genetik yöntemlerin temel prensiplerini, uygulamalarını ve güncel gelişmelerini kavrama ve değerlendirme becerisi kazandırmaktır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Moleküler genetiğin temel ve ileri düzey kavramlarını açıklar. Rekombinant DNA ve gen düzenleme teknolojilerini değerlendirir. Gen ekspresyonu, RNA ve epigenetik düzenleme mekanizmalarını açıklar.

Genomik, proteomik, NGS ve biyoenformatik yaklaşımların temel prensiplerini uygular.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	50
Ödevler	5	25
Sunum	3	15
Laboratuvar	4	10
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	5	10	50
Sunum	6	3	18
Laboratuvar	5	2	10

Toplam (Total): 120 (AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Moleküler genetik kavramlarının gözden geçirilmesi	
2	DNA replikasyonu, transkripsiyon ve translasyon süreçlerinin ayrıntılı incelenmesi	
3	Rekombinant DNA teknolojisinin prensipleri	
4	Plazmit, vektör, restriksiyon enzimleri ve ligazların kullanımı	Rekombinant DNA teknolojisinin prensiplerini anlama ve genetik mühendislik uygulamalarını değerlendirme.
5	DNA klonlaması ve genetik mühendislik uygulamaları	Plazmitler, vektörler, restriksiyon enzimleri ve ligazlar gibi temel araçları kullanarak DNA klonlaması yapabilme becerisi.
6	CRISPR-Cas9 sisteminin çalışma prensipleri	CRISPR-Cas9 sisteminin çalışma prensiplerini kavrama.
7	Gen düzenleme uygulamaları ve potansiyel riskleri CRISPR teknolojisinin biyomedikal ve tarımsal uygulamaları	RNA türleri ve işlevlerini kavrama.
8	Gen ekspresyonu düzenlemelerinin moleküler mekanizmaları Epigenetik modifikasyonların rolü Epigenetik değişikliklerin sağlık ve hastalıklar üzerindeki etkileri	Gen düzenleme uygulamalarının potansiyel avantajlarını ve risklerini değerlendirme yeteneği.
9	RNA türleri ve işlevleri	Gen ekspresyonunu düzenleyen mekanizmaları anlama ve bunların hücresel fonksiyonlar üzerindeki etkilerini değerlendirme.
10	RNA düzenleme ve RNA interferans mekanizmaları	Epigenetik modifikasyonların



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



		gen ekspresyonu üzerindeki rolünü anlama.
11	Genomik ve proteomik teknolojilerin temel prensipleri	Genomik ve proteomik analiz tekniklerini anlama ve uygulama becerisi.
12	NGS (Next-Generation Sequencing) teknolojisinin uygulamaları Büyük veri analizi ve biyoenformatik araçlarının kullanımı	NGS teknolojisi ve biyoenformatik araçları kullanarak büyük veri setlerini analiz edebilme yeteneği.
13	İleri moleküler genetik uygulamalarının etik ve sosyal boyutları Hukuki düzenlemeler ve genetik bilgi gizliliği	
14	Gelecekteki moleküler genetik araştırmalarının ve uygulamalarının perspektifleri	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Lieberman, M. A., & Schoch, E. C. (2025). BRS biochemistry, molecular biology, and genetics (8th ed.). Wolters Kluwer.
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Özhan ŞİMŞEK
Eposta (Email)	ozhansimsek@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi/ARGEPARK

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 535
Dersin Adı (Course Title)	BAHÇE BİTKİLERİ İSLAHINDA KULLANILAN MOLEKÜLER YÖNTEMLER
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Bahçe bitkileri ıslahında moleküler genetik yöntemler; moleküler markörler, rekombinant DNA teknolojisi, gen düzenleme, QTL analizi, genomik seleksiyon ve bunların ıslah programlarındaki uygulamaları.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Öğrencilere moleküler yöntemlerin bahçe bitkileri ıslahında kullanımına ilişkin temel bilgi ve uygulama becerisi kazandırmaktır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Bitki ıslahında kullanılan temel moleküler yöntemleri açıklar. Moleküler markörleri genetik çeşitlilik ve ıslah çalışmalarında değerlendirir. QTL, genomik seleksiyon ve gen düzenleme yaklaşımlarını açıklar. Moleküler yöntemleri bahçe bitkileri ıslah programlarıyla ilişkilendirir.



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	50
Ödevler	5	25
Sunum	3	15
Laboratuvar	4	10
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60

Toplam (Total): 100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	5	10	50
Sunum	6	3	18
Laboratuvar	5	2	10

Toplam (Total): 120 (AKTS: 7.5)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Giriş ve Temel Kavramlar	
2	Genetik temel kavramlar	
3	Popülasyon ve gen havuzları	
4	DNA yapısı ve replikasyon RNA ve protein sentezi	
5	Moleküler genetik tekniklerin temel prensipleri	Moleküler Genetik Temelleri Anlama
6	Geleneksel ıslah yöntemleri	
7	Rekombinant DNA teknolojisi Transgenik bitkiler ve uygulamaları	Genetik Çeşitliliği Değerlendirme
8	Gen düzenleme teknikleri (CRISPR-Cas9)	
9	Moleküler markörlerin kullanımı	Geleneksel ve Moleküler ıslah Yöntemlerini Ayırt Etme
10	QTL analizi ve genomik seleksiyon	
11	Islah programlarında uygulamalar	
12	Islahın etik ve sosyal boyutları	Gelecekteki ıslah Perspektiflerini Değerlendirme
13	Genetik modifikasyonla ilgili yasal düzenlemeler	Islah Programlarında Moleküler İşaretçileri Uygulama
14	Gelecekte bahçe bitkileri ıslahında beklenen gelişmeler	Etik ve Hukuki Konuları Değerlendirme

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Kumar, N. (Ed.). (2023). Molecular marker techniques: A potential approach of crop improvement. Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1612-2
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Mehmet YAMAN
Eposta (Email)	mehmetyaman@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB529
Dersin Adı (Course Title)	Bahçe Bitkilerinde Sitolojik Esaslar
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Taze meyve ve sebzelerde türlere göre kalite parametreleri ve kaliteyi etkileyen faktörler.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bu derste yurt içinde ve özellikle dış pazara yönelik bahçe ürünleri pazarlamasında geçerli kalite kavramı ile ulusal ve uluslararası standartlara göre kalite kavramının durumu hakkında bilgi vermek amaçlanmaktadır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Yarıyıl sonu sınavının başarıya katkı oranı		60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	3	14	42
Ara sınavlara hazırlık	7	5	35
Ara sınavlar	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Araştırma	14	3	42
Toplam (Total):			185 (AKTS: 7.5)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Bitki hücresinin genel yapısı ve morfolojisi ile hayvansal ve prokaryotik hücrelerden farkı	
2	Bitki hücresinin kimyasal yapısı Bitki hücresindeki inorganik maddelerin miktar ve görevler	
3	Bitki hücresindeki organik maddelerin miktar ve görevleri (Proteinler)	
4	Bitki hücresindeki organik maddelerin miktar ve görevleri (Karbonhidratlar)	
5	Bitki hücresindeki organik maddelerin miktar ve görevleri (lipidler)	
6	Bitki hücresindeki organik maddelerin miktar ve görevleri (Nükleik asitler, DNA, RNA)	
7	VİZE SINAVI	
8	Bitki hücresindeki organik maddelerin miktar ve görevleri (enzim, hormon ve vitaminler)	
9	Bitki hücresinin genel iç yapısı ile sitoplazmanın yapısı	
10	Endoplazmik retikulum, golgi aygıtı ve ribozomlar	
11	Lizozomlar, mikrozomlar, mitokondriler, senriol, plastidler, mikrofilyametler, mikrotübüller	
12	Kromozomlar	
13	Hücre bölünmeleri (mitoz)	
14	Hücre bölünmeleri (mayoz)	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Mehmet YAMAN
Eposta (Email)	mehmetyaman@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB529
Dersin Adı (Course Title)	Bahçe Bitkilerinde Kalite Parametreleri
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Taze meyve ve sebzelerde türlere göre kalite parametreleri ve kaliteyi etkileyen faktörler.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bu derste yurt içinde ve özellikle dış pazara yönelik bahçe ürünleri pazarlamasında geçerli kalite kavramı ile ulusal ve uluslararası standartlara göre kalite kavramının durumu hakkında bilgi vermek amaçlanmaktadır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. ("The type and number of activities may be modified as needed.")

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Yarıyıl sonu sınavının başarıya katkı oranı		60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. ("The type and number of assessment methods may be modified as needed.")

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	3	14	42
Ödevler	4	6	24
Sunum / Seminer hazırlama	3	6	18
Ara sınavlara hazırlık	7	5	35
Ara sınavlar	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Araştırma	14	3	42



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Toplam (Total): 184 (AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Bahçe ürünlerinde kalite kavramı	
2	Bahçe ürünlerinde kalite kavramı	
3	Bahçe ürünlerinde kalite kavramı	
4	Bahçe ürünlerinde kalite kavramı	
5	Bahçe ürünlerinde kaliteyi etkileyen faktörler	
6	Bahçe ürünlerinde kaliteyi etkileyen faktörler	
7	VİZE SINAVI	
8	Bahçe ürünlerinde kalite uygulamalarına yönelik belgelendirme	
9	Bahçe ürünlerinde kalite uygulamalarına yönelik belgelendirme	
10	TSE, HACCP kalite sistemleri	
11	GLOBALGAP,ISO,CODEX uygulamaları	
12	Bahçe ürünlerinde kalite kayıplarının önlenmesi	
13	Bahçe ürünlerinde kalite kayıplarının önlenmesi	
14	Bahçe ürünlerinde kalite kayıplarının önlenmesi	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU
(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Firdes ULAŞ
Eposta (Email)	fulas@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ
(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 533
Dersin Adı (Course Title)	Topraksız Kültür
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Topraksız tarım tanımı, gelişimi, avantajları ve sınırlılıkları; topraksız kültür sistemleri ve yetiştirme ortamları; hidroponik sistemlerin çalışma prensipleri; besin çözeltilerinin hazırlanması ve yönetimi; pH ve EC kontrolü; sulama ve gübreleme stratejileri; bitki besleme ve besin elementi noksanlıkları; sera koşullarında domates, biber, hıyar, patlıcan, çilek ve yapraklı sebzelerin topraksız yetiştiriciliği; kök bölgesi yönetimi; hastalık ve zararlı yönetimi; su ve besin kullanım etkinliği, otomasyon ve sensör teknolojileri ile sürdürülebilir topraksız üretim yaklaşımları.
Dersin Amacı (Course Objectives)	Topraksız yetiştiricilik sistemlerinin bilimsel ve teknik temellerini öğretmek; farklı sistem ve yetiştirme ortamlarını, besin çözeltileri, sulama ve bitki besleme

T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)

	uygulamalarını değerlendirme becerisi kazandırmaktır. Ayrıca, topraksız kültür tekniklerinin bahçe bitkilerinde verim, kalite, kaynak kullanım etkinliği ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Topraksız yetiştiricilik sistemlerini, yetiştirme ortamlarını, bitki besleme ve besin çözültisi yönetimini bilimsel açıdan değerlendirebilir ve bahçe bitkilerinde sürdürülebilir topraksız üretim tekniklerini uygulayabilir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	1	4	4
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10
Toplam (Total):			74 (AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Topraksız yetiştiriciliğin tanımı, gelişimi, önemi, avantajları ve sınırlılıkları	Topraksız yetiştiriciliğin temel kavramlarını, gelişimini, önemini, avantaj ve sınırlılıklarını açıklayabilir.
2	Topraksız kültür sistemlerinin sınıflandırılması ve temel prensipleri	Topraksız kültür sistemlerini sınıflandırabilir ve çalışma prensiplerini değerlendirebilir.
3	Yetiştirme ortamları ve özellikleri	Farklı yetiştirme ortamlarının fiziksel ve kimyasal özelliklerini karşılaştırabilir ve uygun ortamı seçebilir.
4	Su kültürü (hidroponik) sistemleri ve uygulama teknikleri	Su kültürü ve hidroponik yetiştirme sistemlerinin çalışma prensiplerini açıklayabilir ve uygulama olanaklarını değerlendirebilir.
5	Besin çözeltilerinin hazırlanması ve yönetimi	Bitki gereksinimlerine uygun besin çözeltilerini hazırlayabilir ve yönetebilir.
6	pH, EC ve besin elementi dengesinin yönetimi	Topraksız yetiştiricilikte pH, EC ve besin elementi dengesini analiz ederek uygun düzenlemeleri yapabilir.
7	Sulama, gübreleme ve kök bölgesi yönetimi	Sulama, gübreleme ve kök bölgesi yönetimini bitki gelişim dönemlerine göre planlayabilir.
8	Topraksız kültürde bitki besleme ve besin elementi noksanlıkları	Besin elementi noksanlıklarını tanımlayabilir ve uygun bitki besleme stratejileri geliştirebilir.
9	Domates, biber, hıyar ve patlıcanda topraksız yetiştiricilik	Domates, biber, hıyar ve patlıcan gibi sebzelerde uygun topraksız yetiştiricilik tekniklerini değerlendirebilir.
10	Çilek ve yaprağı tüketilen sebzelerde topraksız yetiştiricilik	Çilek ve yaprağı tüketilen sebzelerin topraksız yetiştiriciliğine yönelik üretim tekniklerini açıklayabilir ve değerlendirebilir.
11	Topraksız kültürde hastalık ve zararlı yönetimi	Topraksız yetiştiricilik sistemlerinde hastalık ve zararlıların yönetimine yönelik uygun mücadele yöntemlerini belirleyebilir.
12	Su ve besin kullanım etkinliği, kapalı sistemler ve sürdürülebilirlik	Topraksız üretimde su ve besin kullanım etkinliğini değerlendirebilir ve sürdürülebilir üretim stratejileri geliştirebilir.
13	Otomasyon, sensörler ve modern topraksız yetiştirme teknolojileri	Sensör, otomasyon ve diğer modern teknolojilerin topraksız yetiştiricilikte kullanım olanaklarını değerlendirebilir.



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



14	Topraksız yetiştiriciliğin verim, kalite ve ekonomik açıdan değerlendirilmesi	Topraksız yetiştiricilik sistemlerini verim, kalite, ekonomik uygulanabilirlik ve sürdürülebilirlik açısından bilimsel olarak değerlendirebilir.
----	---	--

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Gül, A. (2019). Topraksız Tarım. Hasad Yayıncılık. 146 s.
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Firdes ULAŞ
Eposta (Email)	fulas@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 642
Dersin Adı (Course Title)	Aşılı Sebze Fidesi Üretimi ve Sebzelerde Aşılamanın Fizyolojisi
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Sebzelerde aşılamanın tarihçesi ve bugünü, dünyada ve Türkiye'de aşılı sebze fidesi kullanımı ve ekonomik önemi, sebzelerde aşılı fide kullanımının nedenleri, avantajları ve dezavantajları, sebzelerde kullanılan aşılama yöntemleri ve fide üretim teknikleri, aşılı sebze üretiminde kullanılan anaçlar ve özellikleri, aşılı sebze yetiştirme teknikleri, sebzelerde aşılamanın bitki özellikleri ve meyve kalitesi üzerine etkileri, sebzelerde aşılı fidenin yaygın olarak kullanıldığı karpuz, domates, patlıcan, biber ve kavunda yapılan bilimsel çalışmaların irdelenmesi dersin içeriğini oluşturmaktadır.

T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)

Dersin Amacı (Course Objectives)	Sebzelerde aşılamanın bitki özellikleri ve meyve kalitesi üzerine etkilerini, sebzelerde kullanılan aşı teknikleri nelerdir, aşılamanın hangi sebzelerde yaygın olarak kullanıldığı konusunda bilgilendirmeyi amaçlar.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	Sebzelerde aşı fide üretim tekniklerini ve aşılama sırasında meydana gelen fizyolojik, biyokimyasal ve morfolojik değişimleri ileri düzeyde analiz edebilir; farklı anaç-kalem kombinasyonlarının bitki gelişimi, verim, kalite ve stres toleransı üzerindeki etkilerini bilimsel olarak değerlendirebilir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

T. C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	1	4	4
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10
Toplam (Total):			74 (AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Aşı nedir? Aşılı fide nedir?	Aşılama nedir öğrenir.
2	Aşılamanın tarihçesi, dünyada ve türkiye'de ki önemi	Aşılamanın evrensel olarak gelişimini öğrenir.
3	Aşılı fide üretiminde kullanılan anaçlar	Sebze gruplarında hangi anaçların kullanıldığını öğrenir.
4	Aşılı fide üretim yöntemleri	Fide üretiminde hangi yöntemler kullanılır?
5	Aşılama dikkat edilecek hususlar	Aşılama yaparken nelere dikkat etmeliyiz?
6	Aşı sonrası bakım işlemleri	Aşılama yaptıktan sonar göz önünde bulundurulması gereken kriterler
7	Literatür sunumları	Önceki yapılan çalışmalar
8	Aşı makinaları, aşı robotları	Sebzelerde hangi aşı robotları kullanılır
9	Aşılı fide üretiminde gübreleme, besin elementi eksiklik ve fazlalıkları	Gübreleme nasıl yapılır Öğrenir.
10	Aşılı fide üretiminde görülen hastalık ve zararlılar	Hastalık ve zararlı mücadelesi nasıl yapılır öğrenir.
11	Aşılamanın meyve kalitesi üzerine etkileri	Meyve kalitesi incelenir.
12	Aşılı fidenin avantaj ve dezavantajları	Aşılama teknolojisinin avantaj ve dezavantajlarını öğrenir.
13	Kavun, karpuz, hıyar, domates ve biberde aşılama	Meyvesi yenen sebzelerde aşılama öğrenir.



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



14	Proje sunumları ve genel değerlendirme	Konu ile ilgili sunumlar tartışılır.
----	--	--------------------------------------

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Sebzelerde Fide Yetiştiriciliği - 2 (Gece Kitaplığı): Halit Yetişir
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Akife DALDA ŞEKERCİ
Eposta (Email)	akifedalda@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB635
Dersin Adı (Course Title)	Bilimsel Ölçüm ve Laboratuvar Tekniği
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Bahçe Bitkileri araştırmalarında yararlanılan çeşitli malzeme, alet ve cihazın tanıtılması, kullanılması ve bunlarla çalışırken dikkat edilmesi gereken hususlar, laboratuvarında kullanılan kimyasal maddelerin özellikleri ve çözeltilerin hazırlanması, moleküler ve pomolojik analiz yöntemleri
Dersin Amacı (Course Objectives)	Laboratuvarında kullanılan çeşitli malzeme ve aletlerin tanıtılması. Moleküler ve pomolojik çalışmalarda bazı temel analiz yöntemlerinin öğretilmesi.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Yarıyıl sonu sınavının başarıya katkı oranı		60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	3	14	42
Ara sınavlara hazırlık	7	4	28
Ara sınavlar	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	14	2	28



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Araştırma	14	3	42
Toplam (Total):			185 (AKTS: 7.5)

HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Laboratuvar kullanım ilkeleri, -Laboratuvarda alınması gerekli önlemler	
2	Laboratuvarda en çok kullanılan cam malzemelerin tanıtımı, özellikleri ve kullanılması	
3	Çözelti hazırlama (ppm, %, normalite ve molarite)	
4	Pomolojik analizler ve yöntemlerin incelenmesi	
5	Titrasyon asitliğinin saptanması için gerekli çözeltiler, titrasyon ve hesaplamaların yapılması	
6	Laboratuvarda elde edilen analiz sonuçlarının değerlendirilmesi	
7	VİZE SINAVI	
8	Moleküler ve biyoteknolojik analizlerde kullanılan çözeltilerin hazırlanması	
9	RNA izolasyon yöntemlerinin incelenmesi	
10	DNA izolasyon yöntemlerinin incelenmesi	
11	sebze ve süs bitkisi yapraklarından DNA izole edilmesi	
12	PCR aşamaları ve DNA'nın PCR yöntemiyle çoğaltılması	
13	PCR ürünlerinin agarose jelde görüntülenmesi ve skorlama çalışmaları	
14	FİNAL SINAVI	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Değişik kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmış, resimlerle zenginleştirilmiş ve sürekli olarak güncellenen ders notlarının elektronik ortama aktarılmış sunusu



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Akife DALDA ŞEKERCİ
Eposta (Email)	akifedalda@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB635
Dersin Adı (Course Title)	Bilimsel araştırma ve Yayın Etiği
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Bilim ve etik, etik davranışın standartları, araştırma ve laboratuvarla karşılaşılacak etik sorunlar
Dersin Amacı (Course Objectives)	Yüksek lisans programı öğrencilerine bilimsel düşünme ve bilimsel etiğe uygun davranış kazandırmak ve bilimin tarihini kaydedilen gelişmeler ışığında anlaşılmasını sağlamaktır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	0	0
Ödev	100	100
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	4	14	56
Ödevler	1	20	20
Sunum	1	20	20
Araştırma	2	20	40
Toplam (Total):			192 7.5

(AKTS:



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Bilim ve etik	
2	Etik teori ve uygulamaları	
3	Meslek olarak bilim	
4	Bilimde etik davranışın standartları	
5	Araştırmada tarafsızlık	
6	Bilimsel yayında etik sorunlar	
7	Laboratuvarda etik sorunlar	
8	Ara sınavı	
9	Toplumda bilim insanı	
10	Bilim tarihinde temel yaklaşım ve eğilimler	
11	YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ YÖNERGESİ-1	
12	YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ YÖNERGESİ-2	
13	YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ YÖNERGESİ-3	
14	Yarı yıl sonu sınavı	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Doç. Dr. Akife DALDA ŞEKERCİ
Eposta (Email)	akifedalda@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB 540
Dersin Adı (Course Title)	Bilimsel araştırma ve Yayın Etiği
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Pazartesi 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Bilim ve etik, etik davranışın standartları, araştırma ve laboratuvarla karşılaşılacak etik sorunlar
Dersin Amacı (Course Objectives)	Yüksek lisans programı öğrencilerine bilimsel düşünme ve bilimsel etiğe uygun davranış kazandırmak ve bilimin tarihini kaydedilen gelişmeler ışığında anlaşılmasını sağlamaktır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	0	0
Ödev	100	100
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	4	14	56
Ödevler	1	20	20
Sunum	1	20	20
Araştırma	2	20	40
Toplam (Total):			192 7.5)

(AKTS:



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Bilim ve etik	
2	Etik teori ve uygulamaları	
3	Meslek olarak bilim	
4	Bilimde etik davranışın standartları	
5	Araştırmada tarafsızlık	
6	Bilimsel yayında etik sorunlar	
7	Laboratuvarında etik sorunlar	
8	Ara sınavı	
9	Toplumda bilim insanı	
10	Bilim tarihinde temel yaklaşım ve eğilimler	
11	YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ YÖNERGESİ-1	
12	YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ YÖNERGESİ-2	
13	YÜKSEKÖĞRETİM KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ YÖNERGESİ-3	
14	Yarı yıl sonu sınavı	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-2

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Hasan PINAR
Eposta (Email)	hasanpinar@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB509
Dersin Adı (Course Title)	Bahçe Bitkileri Biyoteknolojisi
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Perşembe 09.10-12.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Bahçe Bitkilerinde biyoteknolojik uygulamalar
Dersin Amacı (Course Objectives)	Biyoteknolojinin genel olarak öğretilmesi. Bahçe bitkilerinin geliştirilmesinde uygulanan biyoteknoloji yöntemlerinin öğretilmesi hedeflenmektedir.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	1	4	4
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10
Toplam (Total):		74	(AKTS: 7.5)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Biyoteknolojiye giriş	
2	Bitki hücre, doku ve organ kültürükonusuna giriş; doku kültürükavramı ve orijini; totipotensi; doku kültürülaboratuvarının kurulması; kültür ortamları	
3	Bitki doku kültürü: hücre doku organ kültürü; kültür çeşitleri; kallus kültürü;	
4	Bitki doku kültürü: hücre doku organ kültürü; kültür çeşitleri: embriyo kültürü	
5	Bitki doku kültürü: hücre doku organ kültürü; kültür çeşitleri: protoplast kültürü	Bitki doku kültürünün kullanım amaçlarını açıklayabilecektir.
6	Bitki doku kültürü: hücre doku organ kültürü; in vitro tozlanma	
7	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	Genetik ve gen haritalamayı açıklayabilecektir.
8	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	
9	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	Genetik ve gen haritalamayı açıklayabilecektir.
10	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	
11	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	
12	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	
13	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	Genetik ve gen haritalamayı açıklayabilecektir
14	Moleküler biyolojik yöntemler; gen haritalama ve gen izolasyonu	Genetik ve gen haritalamayı açıklayabilecektir

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	C. Neal Stewart Bitki Biyoteknolojisi ve Genetik, 2016
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler

Prof. Dr. Hasan PINAR



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



Ek-3

DERS SORUMLUSU

(COURSE INSTRUCTOR)

Ünvan, Adı ve Soyadı (Title, Name and Surname)	Prof. Dr. Hasan PINAR
Eposta (Email)	hasanpinar@erciyes.edu.tr
Ofis Saatleri ve Yeri (Office Hours and Venue)	8.30:17.30 - Ziraat Fakültesi

DERS KÜNYESİ

(COURSE INFORMATION)

Ana Bilim Dalı (Department)	Bahçe Bitkileri
Programı (Program)	
Eğitim-Öğretim Yılı (Academic Year)	2026-2027
Dersin Dönemi (Semester)	GÜZ
Dersin Kodu (Course Code)	BB509
Dersin Adı (Course Title)	BİTKİLERDE GENLER VE GEN İFADESİNİ BELİRLEME YÖNTEMLERİ
Dersin Tipi (Course Type)	Yüz yüze
Yerel Kredi (Local Credit)	7,5
AKTS Kredisi (ECTS Credit)	7,5
Dersin Şekli (Instruction Mode)	Teorik
Dersin Yeri (Course Location)	Öğretim üyesi ofisi
Dersin Zamanı (Course Schedule)	Perşembe 13.10-16.00
Ön Şartlar (Prerequisites)	Yok
Ders Çevrim İçi Platformu (Online Platform Link)	
Geri Bildirim (Feedback)	
Ders İçeriği (Course Content)	Bitkilerde genler ve gen ifadesinin tespiti ile ilgili teknikleri
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bitkilerde genler ve gen ifadesinin tespiti ile ilgili tekniklerin öğretilmesi amaçlanmıştır.
Öğrenme Çıktıları (Learning Outcomes)	



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

	PY1 PO1	PY2 PO2	PY3 PO3	PY4 PO4	PY5 PO5	PY6 PO6	PY7 PO7	PY8 PO8	PY9 PO9	PY10 PO10
ÖÇ1 LO1	3	2					1			
ÖÇ2 LO2	2	3	2							
ÖÇ3 LO3	2	2	3	2						
ÖÇ4 LO4	1	2	3		2			3		
ÖÇ5 LO5										
ÖÇ6 LO6										
ÖÇ7 LO7										
ÖÇ8 LO8										
ÖÇ9 LO9										

ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

Aktiviteler* (Activities*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Yüz yüze eğitim	14	60
Ödevler	4	25
Sunum	3	15
Toplam (Total):		100

*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of activities may be modified as needed.)

DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*)	Sayısı (No:)	Ağırlığı(%) (Weight(%))
Ara sınav	1	40
Ödev	1	60
Toplam (Total):		100

*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

Aktiviteler (Activities)	Süresi (saat) (Duration (hours))	Sayısı (No)	İş Yüğü (saat) (Workload (hours))
Yüz yüze eğitim	3	14	42
Ödevler	1	4	4
Sunum	6	3	18
Araştırma	5	2	10
Toplam (Total):			74 (AKTS: 7.5)



T. C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DERS İZLENESİ
(COURSE SYLLABUS)



HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

H (W)	Konu (Topic)	Çıktı (Outcome)
1	Nükleik asitler,	
2	Nükleik asitler,	
3	Protein sentezi ve Proteinler,	
4	Bitkilerde transkripsiyon ve protein sentezi,	
5	Gen-protein (enzim),	Gen ve gen ürünlerini açıklayabilecektir. a
6	gen-RNA dönüşümleri,	çıklayabilecektir.
7	Promotörler ve PCR ile promotorların belirlenmesi RT PCR analizleri ile mRNA varlığı,	Genetik ve gen haritalamayı açıklayabilecektir.
8	Promotörler ve PCR ile promotorların belirlenmesi RT PCR analizleri ile mRNA varlığı,	
9	Promotörler ve PCR ile promotorların belirlenmesi RT PCR analizleri ile mRNA varlığı,	Genin yapısı hakkında bilgi sahibi olacaktır.
10	microarray,	
11	QRT-PCR analizi ve değerlendirilmesi,	
12	QRT-PCR analizi ve değerlendirilmesi,	
13	biyoinformatik.	Biyoinformatik konusunda bilgi sahibi olacaktır.
14	biyoinformatik.	

DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı	Prof. Dr. Hasan Veysi Güneş Moleküler Biyoloji ve Genetik, 2023
Ders Materyalleri	Ders sunuları
Yardımcı Kaynaklar	Basılmış konuyla ilişkili bilimsel makaleler

Prof. Dr. Hasan PINAR