

TÜBİTAK 2237-A

İklim Değişikliğine Adaptasyonda Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar
1-2-3 Şubat 2027

SAAT / GÜN	1. GÜN 01.02.2027	SAAT / GÜN	2. GÜN 02.02.2027	SAAT / GÜN	3. GÜN 03.02.2027
08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS ADI: Etkinlik Açılışı, Tanışma ve Program Oryantasyonu	08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS ADI: Bitki Biyoteknolojisinde Genom Düzenleme ve CRISPR/Cas9 Teknolojisi	08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS ADI: İklim Uyumlu Bitki Besleme ve Mineral Metabolizması
08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Volkan GÜL (Etkinlik Yürütücüsü)	08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Fırat SEFAOĞLU	08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Volkan GÜL
08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS KONUSU: Etkinliğin Amacı, Biyoteknolojik Adaptasyon Vizyonu ve Yürütme Esasları	08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS KONUSU: CRISPR/Cas9 Sisteminin Temel İlkeleri ve Moleküler Vektör Kurguları	08:00–08:45 1. Ders Saati	DERS KONUSU: Besin Elementlerinin Stres Toleransındaki Fizyolojik Roller ve Besin-Tuzluluk Etkileşimi
08:00–08:45 1. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Küresel ve bölgesel iklim değişikliği senaryolarının tarımsal üretim üzerindeki etkileri; eğitim programının temel amaçları, hedeflenen öğrenme çıktıları, grup çalışması dinamikleri ve disiplinler arası etkileşim kuralları.	08:00–08:45 1. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Yeni nesil genom düzenleme araçları ve CRISPR/Cas9 sisteminin moleküler çalışma mekanizması; iklim değişikliğine dirençli hatların geliştirilmesinde kullanımı; vektör kurguları ve Cas çeşitleri.	08:00–08:45 1. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Makro ve mikro besin elementlerinin hücresel stres toleransındaki fizyolojik işlevleri; besin maddesi alımı ile toprak tuzluluğu/kuraklığı arasındaki etkileşimler; iyileştirici mineral besleme stratejileri.
09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS ADI: İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretim Sistemleri ve Canlı Fizyolojisi Üzerindeki Etkileri	09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS ADI: In Silico sgRNA Target Tasarımı ve Off-Target Analiz Atölyesi	09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS ADI: Tohum/Bitki Priming (Ön Şartlandırma) ve Biyostimülan Uygulamaları
09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR	09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Fırat SEFAOĞLU	09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Volkan GÜL
09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS KONUSU: İklim Kaynaklı Stresörler, Tarımsal Üretim Kayıpları ve Organizmalarda Fizyolojik Yanıtlar	09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS KONUSU: Biyoinformatik Araçlarla Hedef Gen Seçimi ve sgRNA Tasarımı	09:00–09:45 2. Ders Saati	DERS KONUSU: Ön Şartlandırma Teknikleri, Biyoaktif Bileşikler ve Hücresel Stres Hafızası
09:00–09:45 2. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Sıcaklık artışı, kuraklık, su kıtlığı, aşırı hava olayları ve değişen hastalık baskısının bitkisel ve hayvansal üretim, yem–su güvenliği, verimlilik ve ekosistem sağlığı üzerindeki etkileri; iklim stresörlerinin canlılarda termal, metabolik ve oksidatif dengiyi bozma mekanizmaları; bitki stres fizyolojisiyle ortak biyolojik ilkelerin disiplinler arası yorumu.	09:00–09:45 2. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Benchling, CRISPR-P ve Cas-OFFinder yazılımlarının kullanımı; hedef gen dizilerinin belirlenmesi ve sgRNA tasarımı; hedef dışı etki (off-target) tahmin analizleri.	09:00–09:45 2. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Hydro-priming, osmo-priming ve nano-priming tekniklerinin fizyolojik temelleri; biyostimülanlar, humik/fulvik asitler ve deniz yosunu özütlerinin hücresel stres hafızası (stress memory) üzerindeki etkileri.
10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS ADI: Bitkilerde Reaktif Oksijen Türleri (ROS) Sinyalleşmesi ve Antioksidan Savunma Sistemleri	10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS ADI: Bitki Doku Kültürü, In Vitro Stres Simülasyonları ve Seleksiyon	10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS ADI: Abiyotik Stres Koşullarında Endüstriyel, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Adaptasyonu ve Islahı
10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Burcu SEÇKİN DİNLER	10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Sefer DEMİRBAŞ	10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Taşkın POLAT
10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS KONUSU: Stres Altında Hücresel Oksidatif Hasar, ROS Detoksifikasyonu ve Redoks Sinyalleşmesi	10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS KONUSU: PEG/NaCl Tabanlı Stres Modelleri, Rejenerasyon ve Dayanıklı Hatların In Vitro Seçimi	10:00–10:45 3. Ders Saati	DERS KONUSU: Kuru Şartlarda Endüstriyel, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yetiştiricilik ve Islah Stratejileri

TÜBİTAK 2237-A

İklim Değişikliğine Adaptasyonda Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar
1-2-3 Şubat 2027

SAAT / GÜN	1. GÜN 01.02.2027	SAAT / GÜN	2. GÜN 02.02.2027	SAAT / GÜN	3. GÜN 03.02.2027
10:00–10:45 3. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Reaktif oksijen türlerinin (ROS) oluşum mekanizmaları ve hücrel sinyal moleküllü olarak rolleri; enzimatik (SOD, CAT, APX) ve non-enzimatik antioksidan savunma sistemlerinin regülasyonu; oksidatif stres altında hücrel redoks dengesinin ve organel bütünlüğünün korunması.	10:00–10:45 3. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: In vitro koşullarda PEG ve NaCl ile abiyotik stres simülasyonları kurgulanması; somaklonal varyasyon, in vitro seleksiyon ve strese dayanıklı hatların seçimi; rejenerasyon protokolleri.	10:00–10:45 3. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Kuru tarım şartlarında ve abiyotik stres altında endüstri ile tıbbi/aromatik bitkilerin verim parametreleri; sıra aralığı, ekim sıklığı ve gübrelemenin stres toleransına etkisi; iklim dayanıklı hatların tarla adaptasyonu.
11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS ADI: İklim Değişikliğine Fizyolojik Adaptasyon: Stres, Homeostaz ve Dayanıklılık İlkeleri	11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS ADI: Nükleik Asit Kalite Kontrolü ve RT-qPCR Deney Tasarımı	11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS ADI: İklim Değişikliği Koşullarında Yumru ve Endüstri Bitkilerinde Yetiştiricilik ve Gübreleme Stratejileri
11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR	11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Sefer DEMİRBAŞ	11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Erdoğan ÖZTÜRK
11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS KONUSU: Akut ve Kronik Stres Yanıtları, Aklımasyon–Adaptasyon Ayırımı ve Fizyolojik Dayanıklılık	11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS KONUSU: RNA Kalitesi, Primer/Referans Gen Seçimi ve Gen İfade Analizinde Deneysel Standardizasyon	11:00–11:45 4. Ders Saati	DERS KONUSU: Yumru ve Endüstri Bitkilerinde Abiyotik Stres, Besin Yönetimi ve Örtü Altı Üretim
11:00–11:45 4. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: İklim kaynaklı stres karşısında homeostazın korunması, nöroendokrin ve metabolik uyum, oksidatif stres–antioksidan denge, akut ve kronik stres yanıtları ile aklımasyon ve kalıcı adaptasyon kavramları; dayanıklılık göstergelerinin türler ve üretim sistemleri arasında karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi.	11:00–11:45 4. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: RNA izolasyon kalite kriterleri, spektrofotometrik ve elektroforetik kalite kontrolü; Real-Time qPCR için özgül primer tasarımı ve referans gen seçimi; cDNA sentezi ve deney tasarımı.	11:00–11:45 4. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Patates ve endüstri bitkilerinde abiyotik stres koşullarının yumru gelişimi üzerindeki etkileri; besin maddesi/gübreleme formlarının verim optimizasyonundaki rolü; korumalı örtü altı/tor sera sistemlerinde tohumluk üretimi.
12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS ADI: Stres Hormon Fizyolojisi (ABA, SA, JA, Etilen) ve Transkripsiyon Faktörü Ağları	12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS ADI: RT-qPCR Veri Analizi ve Gen İfade Profilleme Atölyesi	12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS ADI: Topraksız Tarım ve Hidroponik Sistemlerde Abiyotik Stres Yönetimi
12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Burcu SEÇKİN DİNLER	12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Sefer DEMİRBAŞ	12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Hatice ÇETİNKAYA
12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS KONUSU: Hormonal Sinyal Kaskatları ve Gen Anlatım Regülasyonu	12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS KONUSU: $2^{-\Delta\Delta C_t}$ Yöntemi, Teknik/Biyolojik Tekrarlar ve Ekspresyon Verilerinin Görselleştirilmesi	12:00–12:45 5. Ders Saati	DERS KONUSU: Hidroponik Kültürde Besin Çözeltili Optimizasyonu ve Stres Fizyolojisi Adaptasyonları
12:00–12:45 5. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: ABA bağımlı ve bağımsız sinyal iletim yolları ve stres yanıtlarındaki çapraz etkileşimler; DREB, WRKY, MYB ve NAC transkripsiyon faktörlerinin gen ifadesi düzeyindeki düzenleyici rolleri; hormonal regülasyonun hücrel stres hafızası (stress memory) üzerindeki etkileri.	12:00–12:45 5. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Ham qPCR verilerinin (C_t değerleri) işlenmesi; $2^{-\Delta\Delta C_t}$ yöntemi ile bağıl gen anlatım hesaplamaları; istatistiksel doğrulama ve grafiksel gösterim.	12:00–12:45 5. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Katı ortam ve su kültürü (hidroponik) sistemlerinde tuz, kuraklık ve besin eksikliği streslerinin simülasyonu; besin çözeltili yönetimi, pH/EC dengesinin korunması; topraksız tarım verim analizleri.
13.00–14.00 ÖĞLE ARASI					

TÜBİTAK 2237-A

İklim Değişikliğine Adaptasyonda Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar

1-2-3 Şubat 2027

SAAT / GÜN	1. GÜN 01.02.2027	SAAT / GÜN	2. GÜN 02.02.2027	SAAT / GÜN	3. GÜN 03.02.2027
14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS ADI: Bitki Anatomisi ve Morfolojisinde Stres Adaptasyonları	14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS ADI: İklim Adaptasyonunda Transkriptomik ve Metabolomik Veri Entegrasyonu	14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS ADI: Organik Tarım Sistemlerinde İklim Değişikliğine Adaptasyon ve Toprak-Bitki Etkileşimi
14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Ömer ELKIRAN	14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Fırat SEFAOĞLU	14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Öğr. Gör. Dr. Gökşad Cemil KOTAN
14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS KONUSU: Çevresel Stres Altında Kök, Gövde ve Yaprak Dokularında Yapısal Uyum Mekanizmaları	14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS KONUSU: Omiks Veri Setlerinin Biyoinformatik Veri Tabanlarına Entegrasyonu	14:00–14:45 6. Ders Saati	DERS KONUSU: Ekolojik Tarım İlkeleri, Toprak Mikrobiyotası ve Sürdürülebilir Yetiştiricilik
14:00–14:45 6. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Kuraklık, tuzluluk ve sıcaklık stresinde kök, gövde ve yaprak dokularında gelişen anatomik ve morfolojik değişimler; kütikula kalınlığı, stomatal yoğunluk/indeks, ksilem damar özellikleri ve doku organizasyonunun yapı-işlev ilişkisi içinde değerlendirilmesi.	14:00–14:45 6. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: NCBI, Ensembl Plants ve Phytozome uluslararası veri tabanlarının kullanımı; transkriptomik ve metabolomik veri setlerinin entegrasyonu; yolak (pathway) analizleri.	14:00–14:45 6. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Organik tarım işletmeciliği ilkeleri, ekolojik denge ve toprak biyolojik aktivitesinin korunması; stres koşullarında toprak organik maddesi, mikrobiyota etkileşimi ve biyoaktif organik kompozitler.
15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS ADI: Mikroskopik Doku Kesitleri, Histolojik İnceleme ve Morfometrik Analizler	15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS ADI: PAM Klorofil Floresansı ve Gaz Değişimi Verilerinin Fizyolojik Analizi	15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS ADI: İklim Uyum Politikaları, Çevre Hukuku, Biyogüvenlik ve Tarımsal Mevzuat
15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Ömer ELKIRAN	15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Sefer DEMİRBAŞ	15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR
15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS KONUSU: Bitki Dokularında Histolojik Hazırlama, Dijital Mikroskopi ve Nicel Görüntü Analizi	15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS KONUSU: F_v/F_m , $\Phi PSII$ ve NPQ Parametreleri ile Stomatal/Stomatal Olmayan Kısıtlamaların Ayırıştırılması	15:00–15:45 7. Ders Saati	DERS KONUSU: İklim Uyumunun Hukuki Çerçevesi, Çevresel Risk Yönetimi ve Biyogüvenlik Sorumluluğu
15:00–15:45 7. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Bitki dokularından kesit hazırlama ve histolojik inceleme ilkeleri; dijital mikroskopi ve görüntü işleme yazılımlarıyla hücre/doku boyutlarının, stomatal özelliklerinin ve iletim demeti parametrelerinin nicel ölçümü; morfometrik verilerin standardizasyonu.	15:00–15:45 7. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Karanlığa adapte edilmiş yapraklarda $PSII$ 'nin maksimum kuantum veriminin (F_v/F_m), ışığa adapte koşullarda $PSII$ 'nin etkin fotokimyasal kuantum veriminin ($\Phi PSII$) ve fotokimyasal olmayan enerji sönmülmesinin (NPQ) fizyolojik anlamları; fotosentez hızı, stomatal iletkenlik, hücreler arası CO_2 ve transpirasyon verileriyle stomatal ve stomatal olmayan kısıtlamaların analizi; örnekleme zamanı, yaprak alanı, ölçüm koşulları ve birimler bakımından analitik standardizasyon.	15:00–15:45 7. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Ulusal iklim değişikliği uyum politikaları, çevre hukuku ve sürdürülebilir tarım mevzuatı; Biyogüvenlik Kanunu ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü; GDO ve genom düzenleme uygulamalarında çevresel risk değerlendirmesi, etik ilkeler, fikri mülkiyet ve araştırmacının hukuki sorumluluğu.
16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS ADI: Topraksız Yetiştirme Ortamlarında Kök–Sürgün Morfolojisi ve Görüntü Temelli Fenotipleme	16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS ADI: Bitki Biyoteknolojisi Eğitimi ve Uygulamalarında Sanal Gerçeklik (VR) ve Dijital Materyal Kullanımı	16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS ADI: İklim Değişikliği Odaklı TÜBİTAK/AB Proje Hazırlama Stratejileri
16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Ömer ELKIRAN	16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Ediz BOZ	16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR

TÜBİTAK 2237-A

İklim Değişikliğine Adaptasyonda Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar
1-2-3 Şubat 2027

SAAT / GÜN	1. GÜN 01.02.2027	SAAT / GÜN	2. GÜN 02.02.2027	SAAT / GÜN	3. GÜN 03.02.2027
16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS KONUSU: Kök Mimarisi, Sürgün Gelişimi ve Morfolojik Uyumun Tahribatsız Görüntüleme ile İzlenmesi	16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS KONUSU: VR Simülasyonları, Ciddi Oyunlar ve Etkileşimli Dijital Öğretim Teknolojileri	16:00–16:45 8. Ders Saati	DERS KONUSU: Proje Hazırlama Esasları, Hipotez Kurgusu, Özgün Değer ve Yaygın Etki
16:00–16:45 8. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Topraksız yetiştirme ortamlarında kök ve sürgün gelişim dinamikleri; kök uzunluğu, yüzey alanı, dallanma, kök/sürgün oranı ve yaprak morfolojisinin çevresel stresle ilişkisi; RGB tabanlı görüntüleme ile morfolojik verilerin elde edilmesi ve yorumlanması.	16:00–16:45 8. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Biyoteknoloji ve doku kültürü gibi karmaşık süreçlerin aktarımında sanal gerçeklik (VR) kullanımı; ciddi oyunlar (serious games) ve görsel-işitsel öğretim materyallerinin ders süreçlerine entegrasyonu.	16:00–16:45 8. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: TÜBİTAK (1001, 3501) ve uluslararası destek programlarına yönelik proje yazım ilkeleri; bilimsel hipotez oluşturma, yöntem kurgulama, risk yönetimi ve BİDEB proje formatı.
17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS ADI: İklim Stresi ve Canlı Fizyolojisinde Yapay Zekâ Destekli Biyosinyal/Veri Analizi ve Modelleme	17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS ADI: 2. Gün Biyoinformatik, RT-qPCR ve Omiks Veri Analizi Uygulama Atölyesi	17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS ADI: İklim Adaptasyonu, Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknoloji Odaklı Disiplinler Arası Proje Çalıştayı
17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR (Koordinasyon)	17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Fırat SEFAOĞLU (Koordinasyon)	17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Tüm Eğitimciler (Koordinasyon: Prof. Dr. Volkan GÜL)
17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS KONUSU: Bitkisel–Hayvansal Üretim, Ekosistem Sağlığı ve Uyum Stratejilerinin Bütüncül Çözümlemesi: Yapay Zekâ Destekli Biyo-Fizyolojik Analizler ve Tek Sağlık Yaklaşımı	17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS KONUSU: Biyoinformatik Araçlar ve VR Destekli Dijital Materyaller Üzerinden Uygulamalı Çalışma	17:00–17:45 9. Ders Saati	DERS KONUSU: İklim Değişikliği Senaryolarına Karşı Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar Ekseninde TÜBİTAK Formatında Taslak Proje Kurgulama, Grup Çalışması ve Sunumu

TÜBİTAK 2237-A

İklim Değişikliğine Adaptasyonda Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar
1-2-3 Şubat 2027

SAAT / GÜN	1. GÜN 01.02.2027	SAAT / GÜN	2. GÜN 02.02.2027	SAAT / GÜN	3. GÜN 03.02.2027
17:00–17:45 9. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Bu derste; küresel iklim değişikliğinin canlılar üzerinde oluşturduğu abiyotik ve biyotik stres faktörlerinin (ısı stresi, osmotik yük, oksidatif hasar vb.) fizyolojik parametreler üzerindeki etkileri ele alınacaktır. Yapay zekâ algoritmaları, makine öğrenmesi modelleri ve yeni nesil biyosinyal/sensör teknolojileri kullanılarak canlılardaki stres seviyelerinin erken teşhisi, hücrel homeostaz regülasyonunun izlenmesi ve iklim adaptasyonu odaklı fizyolojik tahminleme modellerinin oluşturulması uygulamalı örneklerle açıklanacaktır.	17:00–17:45 9. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Çalışma grupları ile in silico sgRNA tasarımı ve qPCR ham veri analizi uygulaması; VR simülasyon ortamında etkileşimli deneyim; grup çıktılarının sunumu.	17:00–17:45 9. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Bu çalıştayda; 4'er kişilik disiplinler arası çalışma grupları, eğitim boyunca edindikleri abiyotik stres fizyolojisi, CRISPR/Cas9 genom düzenleme, omiks, yapay zekâ destekli biyo-fizyolojik analizler, bitki besleme ve biyogüvenlik birikimlerini bütünleştirerek örnek iklim stresi senaryolarına yönelik TÜBİTAK (1001/3501) formatında multidisipliner taslak proje fikirleri kurgulayacak ve grup sunumlarını gerçekleştireceklerdir.
—	—	—	—	18:00–18:45 10. Ders Saati	DERS ADI: İklim Adaptasyonu, Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknoloji Odaklı Disiplinler Arası Proje Çalıştayı
—	—	—	—	18:00–18:45 10. Ders Saati	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Tüm Eğitimciler (Koordinasyon: Prof. Dr. Volkan GÜL)
—	—	—	—	18:00–18:45 10. Ders Saati	DERS KONUSU: İklim Değişikliği Senaryolarına Karşı Bitki Stres Fizyolojisi ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar Ekseninde TÜBİTAK Formatında Taslak Proje Kurgulama, Grup Çalışması ve Sunumu
—	—	—	—	18:00–18:45 10. Ders Saati	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: Üç günlük program kazanımlarının genel değerlendirmesi; ön-test/son-test sonuçlarının karşılaştırmalı analizi; katılım belgelerinin takdimi ve kapanış.
TOPLAM DERS SAATİ: 9		TOPLAM DERS SAATİ: 9		TOPLAM DERS SAATİ: 10	