



T.C.  
**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**  
SÜREKLİ EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA  
MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ



## **BİTKİ DOKU KÜLTÜRÜ TEMEL LABORATUVAR TEKNİKLERİ SERTİFİKA PROGRAMI**

### **1. PROGRAMIN ADI:**

Bitki Doku Kültürü Temel Laboratuvar Teknikleri Sertifika Programı

### **2. PROGRAMIN AMACI:**

Bitki doku kültürü eğitiminin amacı, katılımcılara bitki biyoteknolojisi alanındaki modern teknikleri öğretmek ve bu alanda uzmanlaşmalarını sağlamaktır. Eğitim ile, bitki doku kültürü temel prensipleri ve sektöre dönük en öne çıkan uygulamalarından olan mikroçoğaltım (klonal çoğaltım) aşamalarının teorik ve uygulamalı şekilde katılımcılara aktarılmasını ve doku kültürünün diğer ticari uygulamaları hakkında farkındalık kazandırılması amaçlanmaktadır.

### **3. PROGRAMIN SÜRESİ:**

Program, teori ve uygulama olmak üzere 2 modülden oluşmaktadır. Dileyen katılımcılar uzaktan eğitim şeklinde gerçekleştirilecek 40 saatlik teori eğitimine (1. modül) katılabilecekken, dileyen katılımcılar ise 1. modüle ek olarak laboratuvar ortamında gerçekleştirilecek 20 saatlik uygulama eğitimine de (2. modül) katılabileceklerdir. Eğitimin devam koşullarını sağlayan ve eğitim sonunda yapılacak sınavda başarılı olan katılımcılara **e-devlette sorgulanabilir sertifika** verilecektir.

### **4. PROGRAMIN HEDEF KİTLESİ**

Eğitim moleküler biyoloji, biyoteknoloji, biyomühendislik, genetik, orman ve ziraat sektörlerinde çalışanlar, araştırmacılar ve öğrenciler için tasarlanmıştır. Bu eğitim, katılımcılara bitki doku kültürü çalışmaları konularında önemli bir yetkinlik kazandıracak ve bitki biyoteknolojisinin ileri düzey uygulamalarına temel bir anlayış sunacaktır.

### **5. EĞİTMENLER**

Prof. Dr. Ahmet ONAY  
Prof. Dr. Hakan YILDIRIM  
Doç. Dr. Remzi EKİNCİ  
Dr. Öğr. Üyesi Veysel SÜZERER



**T.C.**  
**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**  
**SÜREKLİ EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA**  
**MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ**



## 6. PROGRAMIN İÇERİĞİ

### 1. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)

18<sup>30</sup>-19<sup>15</sup>: Bahçe Bitkilerinin çoğaltma yöntemleri ve doku kültürünün yeri

19<sup>30</sup>-20<sup>15</sup>: Tarla Bitkilerinin çoğaltma yöntemleri ve doku kültürünün yeri

20<sup>30</sup>-21<sup>15</sup>: Bitki Doku kültürünün tanımı, kapsamı, amacı ve önemi, ve bitki doku kültürü ile çoğaltılan ekonomik bitki türleri

21<sup>30</sup>-22<sup>15</sup>: Bitki doku kültürlerinin avantaj ve dezavantajları ve doku kültüründe kullanılan terminoloji

### 2. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)

18<sup>30</sup>-19<sup>15</sup>: Bitki doku kültürü tipleri

19<sup>30</sup>-20<sup>15</sup>: Sterilizasyon Teknikleri; Sterilantlar Çeşitleri, Laboratuvar Kullanım Alanlarının Sterilizasyonu, Kullanılan Alet Ve Cihazların Sterilizasyonu, Bitkisel Materyal (Eksplantlar) İçin Bir Yüzey Sterilizasyon Protokolünün Optimize Edilmesi

20<sup>30</sup>-21<sup>15</sup>: Laboratuvarın Bölümleri, Kurulumu ve Kullanılan Cihazlar ve kimyasallar.

21<sup>30</sup>-22<sup>15</sup>: Besiyeri tipleri, içerikleri, Stoklarının Hazırlanması Ve sterilizasyonları:

Kültür ortamının başlıca bileşenleri (makro ve mikrobesin elementleri, organik bileşikler, BBD ya da hormonlar, agar ve diğer organik bileşikler), Besiyeri tipleri (Murashige ve Skoog (MS) besiyeri, Linsmaer ve Skoog (LS) besiyeri, Gamborg (B5) besiyeri, Nitsch ve Nitsch (NN) medium, White's besiyeri, Odunsu bitki besiyeri (WPM) stoklarının hazırlanması ve seyreltilmesi besi yerlerinin sterilizasyonu, sterilize edilmiş besi yerlerinin kültür kaplarına aktarımı, muhafazası ve kullanımı

### 3. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: Embriyo ve organ kültürü: Antepfıstığı tohumlarının kültürü;

Antepfıstığı zigotik embriyolarının izolasyonu ve kültürü

Çimlenmiş antepfıstığı primer fidelerinin sürgün ucu ve meristem kültürü

19<sup>30</sup> - 20<sup>15</sup>: In Vitro Morfogenezis: Rejenerasyon Üzerine Çalışmalar: Somatik embriyogenesis

20<sup>30</sup> - 21<sup>15</sup>: In Vitro Morfogenezis: Rejenerasyon Üzerine Çalışmalar: Haploid bitkilerin üretimi

21<sup>30</sup> - 22<sup>15</sup>: Protoplas kültürü: izolasyonu, kültürü ve protoplastların füzyonu

### 4. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: İn vivo ve in Vitro Mikroaşılama Teknikleri

19<sup>30</sup> - 20<sup>15</sup>: Virüsten Ari Bitki Eldesi

20<sup>30</sup> - 21<sup>15</sup>: Virüs İndeksleme ve Sertifikasyon

21<sup>30</sup> - 22<sup>15</sup>: Biyoreaktörde bitkilerin çoğaltılması

### 5. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: In situ ve Ex situ konservasyon teknikleri-I

19<sup>30</sup> - 20<sup>15</sup>: In situ ve Ex situ konservasyon teknikleri-II

20<sup>30</sup> - 21<sup>15</sup>: Morfogenezis; Organogenezis ve Adventif organogenezis

21<sup>30</sup> - 22<sup>15</sup>: Morfogenezis; Somatik Embriyogenezis



**T.C.**  
**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**  
**SÜREKLİ EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA**  
**MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ**



**6. GÜN (UYGULAMA-YÜZ YÜZE LABORATUVAR ÇALIŞMASI)**

08<sup>30</sup> - 12<sup>30</sup>: Laboratuvar ve Ekipmanların Tanıtılması.

Kültüre hazırlık; fiziksel mekanın temizlenmesi ve cam malzemeleri ve kültür ekipmanlarının sterilizasyonu, kültür kaplarının sterilizasyonu besiyeri soklarının hazırlanması, besi yerlerinin hazırlanması, sterilizasyonu ve kaplara aktarılması.

**7. GÜN (UYGULAMA-YÜZ YÜZE LABORATUVAR ÇALIŞMASI)**

08<sup>30</sup>-12<sup>30</sup>: Tohum Yüzey Sterilizasyonu, Besiyerine Aktarım, Büyüme odasına aktarım

13<sup>30</sup>-17<sup>30</sup>: Günlük yapılan bütün kültür işlemlerin rapor edilmesi, kültürlerin fotograflanması ve çalışma ortamlarının temizlenmesi ve periyodik gözlem (mümkünse 24 saat, 3. Gün ve 7. gün enfekte olan tohum sayısı, çimlenen tohum oranı)

**8. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)**

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: Protoplast izolasyonu kültürü ve rejenerasyonu

19<sup>30</sup> - 20<sup>15</sup>: Somatik Hibridizasyon ve Sibritletler

20<sup>30</sup> - 21<sup>15</sup>: Kallus, süspansiyon ve tek hücre kültürü

21<sup>30</sup> - 22<sup>15</sup>: Sacak kök kültürü

**9. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)**

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: İnce hücre katmanları kültürü

19<sup>30</sup> - 20<sup>15</sup>: Fotoototrofik kültür

20<sup>30</sup> - 21<sup>15</sup>: İn vitro çoğaltılan bitkilerin sera ve doğal koşullara adaptasyonu

21<sup>30</sup> - 22<sup>15</sup>: Doku kültürü çoğaltma protokolü optimizasyonunda farklı çoğaltma tiplerinde rapor edilecek parametreler

**10. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)**

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: Rapor edilen doku kültürü verilerine uygulanacak istatistiksel metodun seçimi

19<sup>30</sup> - 20<sup>15</sup>: Farklı doku kültürü teknikleri optimizasyonu sırasında karşılaşılabilecek sorunlar

20<sup>30</sup> - 21<sup>15</sup>: Bitkilerde Kullanılan Mutajenite Testleri

21<sup>30</sup> - 22<sup>15</sup>: Bitki Doku Kültürlerinde Somaklonal Varyasyon

**11. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)**

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: Somaklonal varyasyonun tespitinde kullanılan fenotipik ve sitolojik işlemler

19<sup>30</sup> - 20<sup>15</sup>: Somaklonal varyasyonun belirlenmesinde kullanılan moleküler teknikler

20<sup>30</sup> - 21<sup>15</sup>: Bitkilerde invitro seleksiyon

21<sup>30</sup> - 22<sup>15</sup>: Genel Değerlendirme

**12. GÜN (TEORİK-UZAKTAN EĞİTİM)**

18<sup>30</sup> - 19<sup>15</sup>: SINAV



T.C.  
**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**  
SÜREKLİ EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA  
MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ



**13. GÜN (UYGULAMA-YÜZ YÜZE LABORATUVAR ÇALIŞMASI)**

08<sup>30</sup> - 12<sup>30</sup>: 7. gün kültürlerde enfekte olan tohum sayısı, çimlenen tohum sayısı ve tohumdan fidelerin morfolojik gelişmelerini; sürgün uzunluğu, kök uzunluğu ve yaprak uzunluğunu vb. rapor edilmesi.

Çimlenen tohumlardan gelişen fideciklerden sürgün ucu ve nodal tomurcuk Kültürü yapılması.

Günlük yapılan bütün kültür işlemlerin rapor edilmesi

**14. GÜN (UYGULAMA-YÜZ YÜZE LABORATUVAR ÇALIŞMASI)**

08<sup>30</sup>-12<sup>30</sup>: Çimlenen tohumlardan gelişen fideciklerden meristem ve yaprak kültürlerinin yapılması

13<sup>30</sup>-17<sup>30</sup>: Günlük yapılan bütün kültür işlemlerin rapor edilmesi, kültürlerin fotoğraflanması ve çalışma ortamlarının temizlenmesi

Rapor edilen verilere uygulanacak istatistiksel işlemler hakkında bilgi verilmesi.

**NOT: Programın sadece 1. modülüne kayıt olan katılımcılar 6., 7., 13. ve 14. günlerde gerçekleştirilecek olan laboratuvar çalışmalarına katılmayacaklardır.**

**15. PROGRAMIN ÜCRETİ:**

Program ücreti 1. modül (40 saat teori) için 3.000 TL'dir.

2. modül (20 saat uygulama) için 1.000 TL'dir.

1.+ 2. modül (40 saat teori + 20 saat uygulama) için 4.000 TL'dir.

(Ücret iadesi yapılmamaktadır.)

**16. İLETİŞİM BİLGİLERİ:**

Tel: 0 412 241 10 00 Dahili: 5353/5355

GSM: 0 535 832 47 12

Adres: Dicle Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Sur/Diyarbakır

**\*\*\* Bu eğitim, GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı tarafından desteklenen "GAP BÖLGESİNDE BAZI ENDEMİK TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN DOKU KÜLTÜRÜ METODU İLE ÇOĞALTILMASI PROJESİ" kapsamında düzenlenmektedir.**