



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğü

EĞİTİM PROGRAMI TALEP FORMU

EĞİTİMİN ALT BAŞLIKLARI					
Eğitim Konusu	Eğitici Unvanı/ Adı ve Soyadı	Planlanan Eğitim Süreleri (Saat)			
		Uzaktan	Yüz yüze	Uygulama	Toplam
Teorik Ders <ul style="list-style-type: none">✓ Nano Bilime Yol Açan Bilimsel Gelişmeler ve Nanoteknolojinin Önemi✓ Bu dersin kapsamı, nanoteknolojiye altyapı hazırlayan bilimsel gelişmelerin (kuantum fiziği, R. Feynman konuşması vb.) incelenmesini içerir.✓ Nanoteknoloji, maddenin atomik veya moleküler ölçekte manipüle edilmesini ve kontrol edilmesini sağlayan multidisipliner bir yaklaşımdır.✓ Katılımcılara, nano boyutunun malzeme biliminde ve endüstride nasıl yeni olanaklar yarattığını, nanoteknolojinin elektronik, tıp, enerji ve çevre gibi çeşitli alanlardaki potansiyel etkilerini anlatır.✓ Ayrıca, nanoteknolojinin etik ve güvenlik konuları da vurgulanır, bu da katılımcılara teknolojinin toplumsal ve çevresel etkilerini değerlendirme becerisi kazandırır.	Prof. Dr. Hasan Efeoğlu		1		1
Teorik Ders <ul style="list-style-type: none">✓ Nanomateryal Türleri ve Üretim Teknikleri✓ Katılımcılara nanomateryallerin temel özelliklerini, türlerini, üretim yöntemlerini ve uygulamalarını aktarmayı amaçlar.✓ Bu ders, öğrencilerin nanoteknoloji alanındaki yenilikçi malzemeleri ve üretim	Prof. Dr. Emre Gür		1		1



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğü

EĞİTİM PROGRAMI TALEP FORMU

tekniklerini derinlemesine anlamalarını sağlamayı amaçlar.					
Uygulama <ul style="list-style-type: none">✓ Basit sentez yöntemlerinin uygulanması, nanomateryal sentezi için laboratuvar aşamaları✓ Paralel 3 oturumda, eş zamanlı, 3 farklı sentez uygulaması gerçekleştirilecektir.✓ Her sentez tamamlanınca gruplar yer değiştirilecektir.✓ Tüm katılımcıların planlanan 3 reaksiyonu öğrenme ve uygulama şansı olacaktır.	Prof. Dr. Hayrunnisa Nadaroğlu - Dr. Aynur Babagil (Karbon kuantum nokta) Doç. Dr. Mehmet Yılmaz - Nuray Serginay (Gümüş NP) Doç. Dr. Nilnur Eyerci - Dr. Kübra Solak (Fe ₃ O ₄ NP)			4	4
Teorik Ders <ul style="list-style-type: none">✓ Nanomateryallerin Karakterizasyon Teknikleri✓ Nanomateryallerin yapısal, morfolojik, kimyasal ve fiziksel özelliklerinin detaylı bir şekilde analiz edilmesini kapsar.✓ Bu ders, katılımcılara nanomateryallerin kompleks yapısını ve özelliklerini anlama yeteneği kazandırarak, materyal bilimi ve nanoteknoloji alanlarında kariyerlerine sağlam bir temel oluşturmayı amaçlar.✓ Ders içeriğinde enstrümantal analiz - Hangi ölçüm neden yapılmalıdır? Sorusuna cevap aranacaktır.✓ Nanomalzemelerin yapısal karakterizasyonu: TEM (Transmission Electron Microscopy), SEM (Scanning	Doç. Dr. Hasan İlhan		1		1



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğü

EĞİTİM PROGRAMI TALEP FORMU

<p>Electron Microscopy), XRD (X-ray Diffraction) vb.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Yüzey özellikleri: AFM (Atomic Force Microscopy), BET (Brunauer-Emmett-Teller) analizi vb.✓ Kimyasal analiz teknikleri: FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy), UV ve floresan spektroskopisi, Raman spektroskopisi vb.					
<p>Uygulama</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Numune hazırlama ve nanomateryallerin karakterizasyonu✓ DAYTAM'da teknik gezi gerçekleştirilecek cihaz tanıtımları yapılacaktır. P rogramda belirlenen tüm cihazlara numune hazırlanacak ve bu numunelerin ölçümleri uygulamalı olarak kursiyerler ile beraber başlatılacaktır.✓ Paralel 6 oturumda, eş zamanlı cihaz anlatımı gerçekleştirilecektir.✓ Gruplar yer değiştirilecek ve her kursiyerin numune hazırlama ve cihaz hakkında bilgi edinmesi sağlanacaktır.	<p>Doç. Dr. Nihal Şimşek Özek (Raman)</p> <p>Öğr. Gör. Dr. Betül Ceviz Şakar (FTIR)</p> <p>Öğr. Gör. Dr. Zeynep Orhan (TEM, SEM)</p> <p>Öğr. Gör. Dr. Ahmet Emre Kasapoğlu (XPS)</p> <p>Öğr. Gör. Dr. Hasan Feyzi Budak (XRD)</p> <p>Dr. Aynur Babagil (UV-vis, Floresans spektrofotometre)</p>			2	2
<p>Teorik Ders</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Spektroskopinin Biyolojiye Uygulamaları✓ Spektroskopinin önemi ve biyolojik uygulamaları, modern bilimde ve biyomedikal araştırmalarda kritik bir rol oynar.	<p>Doç. Dr. Mehmet Yılmaz</p>		1		1



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğü

EĞİTİM PROGRAMI TALEP FORMU

<ul style="list-style-type: none">✓ Bu dersin kapsamı, spektroskopinin temel prensiplerini, farklı spektroskopi tekniklerini (UV-Vis, IR, NMR, MS, Raman vb.) ve bu tekniklerin biyolojik moleküllerin analizinde nasıl kullanıldığını içerir.✓ Spektroskopi, biyomoleküllerin yapısal ve kimyasal özelliklerini belirlemek için güçlü bir araçtır. DNA, proteinler, enzimler ve hücresel bileşenler gibi biyolojik makromoleküllerin analizinde, spektroskopik yöntemler moleküler yapı, dinamikler ve etkileşimler hakkında değerli bilgiler sağlar.✓ Bu ders, katılımcıların spektroskopinin biyoteknoloji, ilaç geliştirme, klinik tanı ve çevre biyolojisi gibi çeşitli alanlarda nasıl uygulandığını öğrenmelerine yardımcı olur.✓ Ayrıca, spektroskopik veri analizi ve yorumlama becerilerini geliştirerek, katılımcıların bu teknolojiyi araştırmalarında etkin bir şekilde kullanabilmelerini sağlar.					
<p>Uygulama</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Nanomateryal karakterizasyon sonuçlarının değerlendirilmesi✓ DERS İÇERİĞİ: TEM, SEM, XRD ve spektroskopi verilerinin işlenmesi ve verilerin yorumlanıp değerlendirilmesi, İstatistiksel hesaplamalar✓ Veri görselleştirme - OriginLab ve - PerkinElmer/OPUS	<p>Doç. Dr. Nihal Şimşek Özek (Raman veri işleme - 45 dak)</p> <p>Öğr. Gör. Dr. Ahmet Emre Kasapoğlu (XPS veri işleme, 45 dak)</p> <p>Öğr. Gör. Dr. Hasan Feyzi Budak (XRD veri işleme, 45 dak)</p>			4	4



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğü

EĞİTİM PROGRAMI TALEP FORMU

	<p>Dr. Kübra Solak (TEM, FT-IR, SEM, veri işleme 45 dak)</p> <p>Doç. Dr. Hasan İlhan Aynur Babagil UV-vis, Floresans spektrofotometre veri işleme 45 dak)</p>				
<p>Teorik Ders</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Nanomateryallerin Biyolojik Uygulamaları✓ Nano boyutta malzemelerin benzersiz fiziksel ve kimyasal özellikleri, ilaç taşıma sistemlerinde ve görüntüleme tekniklerinde (nanotıbbi görüntüleme) önemli avantajlar sağlar.✓ Nano boyutlu taşıyıcılar, ilaçların hedeflenmiş bölgeye ulaşmasını ve hücre içine girmesini kolaylaştırabilir, bu da tedavi süreçlerini daha etkin hale getirir.✓ Ayrıca, biyoaktif nano yapılardan oluşan kaplamalar, implantların biyouyumluğunu artırabilir ve enfeksiyon riskini azaltabilir.✓ Diğer bir biyolojik uygulama alanı ise biyo-görüntüleme ve teşhis amaçlı kullanılan nano sensörlerdir. Bu sensörler, hücresel düzeydeki değişiklikleri hassas bir şekilde izleyebilir ve erken teşhislerde önemli bir rol oynayabilir.	<p>Doç. Dr. Yağmur Ünver</p>		1		1



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğü

EĞİTİM PROGRAMI TALEP FORMU

<p>✓ Tüm bu alanlar, nanomateryallerin biyolojik sistemlerle etkileşimini anlamak ve geliştirmek için yoğun araştırma ve geliştirme çalışmalarını teşvik etmektedir.</p>					
<p>Uygulama</p> <p>✓ Nanomateryal Uygulamaları</p> <p>✓ Fe₃O₄ - hücre kültürü testleri için hazırlanır. Pasaj, hücre sayma, hücre ekimi</p> <p>✓ AgNP mikrobiyoloji uygulamasına hazırlama: Bakteri büyütme, stok alma, besiyerlerinin hazırlanması</p> <p>✓ Kuantum Noktaların hazırlanması: Hücre ekimi için cam yüzeylerin hazırlanması, cam kaplama ve sterilizasyon</p>	<p>Doç. Dr. Yağmur ÜNVER - Şeyda Yıldız Arslan</p> <p>Doç. Dr. Nihal Şimşek Özek - Dr. Öğr. Üyesi Ferhunde Aysin</p> <p>Doç. Dr. Nilnur Eyerci - Dr. Kübra SOLAK</p>			2	2
<p>Teorik Ders</p> <p>✓ Nanoteknolojide Mikrobiyal Uygulamalar</p> <p>✓ Nanopartiküller, antimikrobiyal ajanlar olarak kullanılabilir, böylece enfeksiyon kontrolünde ve gıda güvenliğinde önemli rol oynar. Ayrıca, mikrobiyal hücrelerin nanoyapılarla modifikasyonu, biyosensörlerin ve biyoremediasyon tekniklerinin geliştirilmesinde uygulanabilir.</p> <p>✓ Nanomateryallerin üretiminde de mikrobiyal sistemler kullanılmaktadır. Ders, nanopartiküllerin mikrobiyal tespit ve izleme, biyofilm oluşumunun kontrolü ve mikrobiyal yakıt hücreleri gibi yenilikçi uygulamaları üzerinde durur.</p> <p>✓ Kursiyerler, nanoteknolojinin mikrobiyal süreçlerde nasıl devrim yaratabileceğini, bu teknolojilerin çevresel ve sağlıkla</p>	<p>Prof. Dr. Özlem Barış</p>		1		1



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğü

EĞİTİM PROGRAMI TALEP FORMU

<p>biyolojik olarak aktif moleküllerin veya hücre/enzimlerin bağlanması veya entegre edilmesi sürecidir. Bu süreç genellikle bir taşıyıcı materyalin (genellikle nano boyutta) yüzeyinde hedeflenen bileşiklerin immobilize edilmesi ile gerçekleştirilir.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ İmmobilizasyon, nanomateryallerin biyolojik, tıbbi ve endüstriyel uygulamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Bu ders konu kapsamı:✓ İmmobilizasyon yöntemleri, immobilizasyonun biyolojik uygulamaları, immobilizasyon teknikleri ve karakterizasyon, güncel gelişmeler ve uygulama örnekleri: ve nanomateryallerin immobilizasyonunda karşılaşılan etik sorunlar, güvenlik önlemleri ve düzenleyici gereklilikler şeklinde olacaktır.					
<p>Uygulama</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Nanomateryal uygulamalarına ait verilerin işlenmesi✓ Sütun grafiği, zon çapı istatistiği, floresan görüntülerden nicel analiz	<p>Doç. Dr. Yağmur ÜNVER - Şeyda Yıldız Arslan</p> <p>Dr. Öğr. Üyesi Ferhunde Aysin</p> <p>Dr. Kübra Solak</p>			2	2
<p>Teorik Ders</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Nanoteknolojinin geleceği✓ Bu ders kapsamında kursiyerler, nanoteknoloji alanındaki küresel araştırma ve işbirliği, bilgi ve yeniliklerin paylaşılması açısından gelecekteki nanoteknoloji uygulamalarının yönlendirilmesinde fikir sahibi olacaktır.	<p>Prof. Dr. Ayşe Bayrakçeken</p>		1		1