

Ek 8. Ders Tanımlama Formu (Değişik: Gazi Üniversitesi Senatosunun 20/05/2021 tarihli ve 10 sayılı toplantısı, 2021/127 sayılı karar)

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	BM478 NANOTEKNOLOJİLER (TEK. SEÇ.)
Dersin Yarıyılı	8
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Akıllı malzemeler, üretim, üretim süreçleri, nano teknolojiler ve bilgisayar bilimleri. Nano ve mikro elektromekanik yapılar. Nano sistemler için matematiksel modeller. Yapısal tasarım, benzetim ve modelleme. Hamilton ve Lagrange eşitlikleri.
Temel Ders Kitabı	Understanding Nanotechnology by Editors of Scientific American, 2002.
Yardımcı Ders Kitapları	Mark Ratner, Daniel Ratner, "Nanotechnology A Gentle Introduction to the Next Big Idea", 9780131014008, 2002. T. Pradeep, "Textbook Of Nanoscience And Nanotechnology", 978-1259007323, 2012.
Dersin Kredisi (AKTS)	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır. %70 devam zorunluluğu vardır.
Dersin Türü	Teknik Seçmeli
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Öğrencilerin akıllı malzemelerle ile donatılmış nanosistemler için yapısal tasarım, benzetim ve kullanılan matematiksel modeller ile modelleme yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmaları hedeflenmektedir.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler 1. Üretim süreçleri ve akıllı malzemeler hakkında bilgi sahibi olur, 2. Nano sistemler için matematiksel modelleme yapar, 3. Nano sistemler için yapısal tasarım ile benzetim gerçekleştirir.
Dersin Veriliş Biçimi (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Yüz yüze
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Akıllı malzemeler 2. Hafta: Üretim 3. Hafta: Üretim süreçleri 4. Hafta: Üretim süreçleri 5. Hafta: Nano teknolojiler ve bilgisayar bilimleri 6. Hafta: Nano teknolojiler ve bilgisayar bilimleri 7. Hafta: Nano ve mikro elektromekanik yapılar 8. Hafta: Nano sistemler için matematiksel modeller 9. Hafta: Nano sistemler için matematiksel modeller 10. Hafta: Yapısal tasarım 11. Hafta: Yapısal tasarım 12. Hafta: Benzetim ve modelleme 13. Hafta: Benzetim ve modelleme 14. Hafta: Hamilton ve Lagrange eşitlikleri
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Ara sınav ve ara sınava hazırlık Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık

Değerlendirme Ölçütleri (Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)		Sayısı	Katkısı (%)	
	Ara sınav	1	30	
	Ödev	3	30	
	Uygulama			
	Projeler			
	Pratik			
	Kısa sınav			
	Yarıyıl sonu sınavı		40	
	Toplam		100	

Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42
	Haftalık uygulamalı ders saati			
	Okuma faaliyetleri	10	3	30
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	2	24
	Materyal tasarlama, uygulama	5	6	30
	Rapor hazırlama			
	Sunu hazırlama ve sunum			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	10	10
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	15	15
	Toplam iş yüğü			151
	Toplam iş yüğü/ 25			6.04
	Dersin AKTS Kredisi			6

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.					X
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.					X
	3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.					X
	4	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme, kullanma ve geliştirme becerisi.				X	
	5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya bilgisayar mühendisliği alanındaki araştırma konularının incelenmesi için literatür				X	

		araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.					
	6	Mühendislik uygulamaları ve bu uygulamalarda kullanılan standartların BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin bilgi güvenliği ve hukuk alanlarında doğurduğu sonuçlar konusunda farkındalık.	X				
	7	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.					
	8	Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.	X				
	9	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda Türkçe veya İngilizce sözlü, yazılı etkin iletişim kurma, rapor hazırlama, etkili sunum yapma ve yazılım dokümantasyon hazırlama becerisi.	X				
	10	Proje, risk ve değişiklik yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.					
	11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan bilimsel uygulamalara ve teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.	X				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Doç. Dr. Mehmet DEMİRCİ mdemirci@gazi.edu.tr						