

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

<b>DERS TANIMLAMA FORMU</b>	
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BM446 YAZILIM TANIMLI AĞLARIN TEMELLERİ (TEK. SEÇ.)
<b>Dersin Yarıyılı</b>	8
<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Yazılım tanımlı ağların (SDN – software defined networking) temel felsefesi, kontrol katmanı, veri katmanı, uygulama katmanı, OpenFlow protokolü, ağ sanallaştırma, ağ fonksiyonlarını sanallaştırma (NFV – network functions virtualization), SDN programlama, yazılım tanımlı ağlar ve siber güvenlik, 5G ve ötesi ağlar
<b>Temel Ders Kitabı</b>	Software Defined Networks: A Comprehensive Approach, Paul Goransson, Chuck Black and Timothy Culver, Second Edition
<b>Yardımcı Ders Kitapları</b>	Kreutz, D., Ramos, F. M., Verissimo, P. E., Rothenberg, C. E., Azodolmolky, S., & Uhlig, S. (2014). Software-defined networking: A comprehensive survey. Proceedings of the IEEE, 103(1), 14-76.
<b>Dersin Kredisi (AKTS)</b>	6
<b>Dersin Önkoşulları</b> (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Dersin Amacı ve Hedefi</b>	Yazılım tanımlı ağların temel felsefesini öğretmek ve yazılım tanımlı ağ tabanlı teknolojileri tanıtmaktır.
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>	1. Bilgisayar ağlarının yazılımlaştırılmasının altındaki temel felsefeyi açıklar. 2. Yazılım tanımlı ağların mimarisini açıklar. 3. Yazılım tanımlı ağ tabanlı teknolojileri ve çalışma prensiplerini açıklar. 4. Yazılım tanımlı ağ uygulamaları geliştirir.
<b>Dersin Veriliş Biçimi</b> (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
<b>Dersin Haftalık Dağılımı</b>	1. Hafta: Yazılım Tanımlı Ağlara Giriş 2. Hafta: Ağ Sanallaştırmanın Temelleri 3. Hafta: Yazılım Tanımlı Ağ Mimarisi 4. Hafta: Kontrol Katmanı ve Veri Katmanı 5. Hafta: OpenFlow Protokolü 6. Hafta: OpenFlow Protokolü 7. Hafta: Mininet üzerinde OpenFlow Uygulamaları 8. Hafta: Uygulama Katmanı ve Northbound API 9. Hafta: Uygulama Katmanı ve Northbound API 10. Hafta: SDN Programlama 11. Hafta: SDN, NFV ve 5G İlişkisi 12. Hafta: 5G ve Ötesi Ağlar 13. Hafta: SDN ve Siber Güvenlik 14. Hafta: SDN ve Adli Bilişim
<b>Öğretim Faaliyetleri</b> (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama 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	1	40	
	Toplam	5	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	9	4	36
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	1	12
	Materyal tasarlama, uygulama			
	Rapor hazırlama	9	2	18
	Sunu hazırlama ve sunum			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	3	6	18
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	4	6	24
	Toplam iş yüğü			150
	Toplam iş yüğü/ 25			6
	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.					
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	
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>	Dr. Öğr. Üyesi M. Sedef DEMİRCİ sedefgunduz@gazi.edu.tr					