

**ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**  
**DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Kritik Altyapı Planlam	IE 567	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

**Ön Koşul Dersleri** IE 511 Modelleme ve Optimizasyon ya da eşdeğeri, IE 501 Olasılık Teorisi ya da eşdeğeri

<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Doç. Dr. İbrahim Akgün
<b>Dersi Verenler</b>	Doç. Dr. İbrahim Akgün
<b>Dersin Yardımcıları</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Dersin amacı, kritik alt yapı sistemlerinin (sağlık, ulaştırma, enerji, vs.) insan veya doğa kaynaklı tehditlere karşı esnek ve sürdürülebilir olmasını sağlayacak şekilde planlanmasında kullanılabilecek yöneylem araştırması tekniklerini literatürdeki çalışmalardan istifade ederek öğretmek ve gerçek bir hayat problemi üzerinde uygulanmasını sağlamaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci, 1. Kritik altyapı tanımı ve türleri ile planlama sürecini tanımlar ve açıklar. 2. Enerji sektöründeki kritik alt yapı sistemlerinin planlanmasında takip edilecek süreçleri ve dikkat edilecek hususları bilir, gerekli yöneylem araştırması tekniklerini uygular. 3. Su ve atıksu sektöründeki kritik alt yapı sistemlerinin planlanmasında takip edilecek süreçleri ve dikkat edilecek hususları bilir, gerekli yöneylem araştırması tekniklerini uygular. 4. Ulaştırma, posta ve dağıtım sektöründeki kritik alt yapı sistemlerinin planlanmasında takip edilecek süreçleri ve dikkat edilecek hususları bilir, gerekli yöneylem araştırması tekniklerini uygular. 5. Sağlık hizmetleri sektöründeki kritik alt yapı sistemlerinin planlanmasında takip edilecek süreçleri ve dikkat edilecek hususları bilir, gerekli yöneylem araştırması tekniklerini uygular. 6. Acil durum hizmetleri sektöründeki kritik alt yapı sistemlerinin planlanmasında takip edilecek süreçleri ve dikkat edilecek hususları bilir, gerekli yöneylem araştırması tekniklerini uygular. 7. Telekomünikasyon sektöründeki kritik alt yapı sistemlerinin planlanmasında takip edilecek süreçleri ve dikkat edilecek hususları bilir, gerekli yöneylem araştırması tekniklerini uygular. 8. Bankacılık ve finans sektöründeki kritik alt yapı sistemlerinin planlanmasında takip edilecek süreçleri ve dikkat edilecek hususları bilir, gerekli yöneylem araştırması tekniklerini uygular.
<b>Dersin İçeriği</b>	Sürdürülebilir ve esnek kritik altyapı sistemleri kavramı, sürdürülebilir ve yüksek kaliteli bir hayat standardı sağlamak için, sosyal, ekonomik, toplumsal ve çevre boyutlarıyla kaynakların optimize edilmesinin zorlaştığı, kaynakların azaldığı ve doğa/insan kaynaklı tehditlerin arttığı bir dönemde ortaya çıkan bir paradigmadır. Bu derste, kritik altyapı sistemlerinin tasarlanması, optimize edilmesi ve değerlendirilmesi için kullanılabilecek yöneylem araştırma yöntemleri, literatürdeki çalışmalar temelinde, ele alınacaktır.

**HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI**

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kritik altyapı koruma ve planlamaya genel bakış	
2	Enerji sektörü	
3	Enerji sektörü	
4	Su ve atıksu sektörü	
5	Su ve atıksu sektörü	
6	Ulaştırma, posta ve dağıtım sektörü	
7	Ulaştırma, posta ve dağıtım sektörü	
8	Sağlık hizmetleri sektörü	
9	Sağlık hizmetleri sektörü	
10	Acil durum hizmetleri sektörü	
11	Acil durum hizmetleri sektörü	
12	Telekomünikasyon sektörü	
13	Telekomünikasyon sektörü	
14	Bankacılık ve finans sektörü	

15	Bankacılık ve finans sektörü	
16	Final sınavı	

KAYNAKLAR	
<b>Ders Notu</b>	Bu derse ait ders notları ve slaytlar Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
<b>Diğer Kaynaklar</b>	DERS KİTABI: <ul style="list-style-type: none"><li>Murray, A.T., Grubestic, T.H. Critical Infrastructure: Reliability and Vulnerability, Springer, 2007.</li><li>Gopalakrishnan, K., Peeta, S. Sustainable and Resilient Critical Infrastructure Systems: Simulation, Modeling, and Intelligent Engineering, Springer, 2010.</li><li>Biringer, B.E., Vugrin, E.D, Warren, D.E. Critical Infrastructure System Security and Resilience, CRC Press, 2013.</li><li>McCarthy, J.A., Brashear, J.P. Critical Infrastructure Protection in the National Capital Region: Risk-Based Foundations for Resilience and Sustainability, University Consortium for Infrastructure Protection, 2005. (Volumes 1-20).</li><li>Lopez, J., Setola, R., Wolthusen, S.D. Critical Infrastructure Protection: Information Infrastructure Models, Analysis, and Defense. Springer, 2012.</li></ul>

MATERYAL PAYLAŞIMI	
<b>Dökümanlar</b>	Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
<b>Ödevler</b>	Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
<b>Sınavlar</b>	1 adet dönem içi ve 1 adet dönem sonu olmak üzere toplam 2 proje sınavı olacaktır.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Makale Sunumu	5	%40
Proje Ara Dönem Sınavı	1	%20
Proje Final Sınavı	4	%40
<b>TOPLAM</b>		%100
<b>Yılıçının Başarıya Oranı</b>		%60
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		%40
<b>TOPLAM</b>		%100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	%40
Mühendislik Bilimleri	%60
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	PY1.					X
2	PY2.				X	
3	PY3.					X
4	PY4.				X	
5	PY5.					X
6	PY6.				X	

\*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)		3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, makale okuma, pekiştirme)		6	96
Okuma		0	0
İnternette tarama, kütüphane çalışması		3	30
Proje Çalışma		6	60
Rapor hazırlama		15	30
Sunum hazırlama		6	30
Sunum		2	4
Ödevler		0	0
Kısa Sınavlar		0	0
Ara sınavlar		0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı		0	0
<b>Toplam İş Yüğü</b>			298
<b>Toplam İş Yüğü / 30</b>			9.93
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			10