Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Güvenilirlik Mühendisliği	END4690	2	4	2	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Endüstri Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Betül Özkan
Dersi Veren(ler)	Betül Özkan
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere güvenilirlik mühendisliğinin temel kavramlarını öğretmek ve öğrencilerin, güvenilir ve ekonomik sistemler planlayabilmelerini, modelleyebilmelerini ve analiz edebilmelerini sağlamaktır.
Dersin İçeriği	Güvenilirlik Mühendisliğinin Temel Kavramları ve Tanımları, Küvet eğrisi, Güvenilirlik Matematiği, Güvenilirlik Mühendisliğinde Kullanılan Dağılımlar, Kalite, Kalite Güvenilirlik İlişkisi, Güvenilirlik ve Bakım Faaliyetlerinin İlişkilendirilmesi, Temel Güvenilirlik Hesaplamaları, Ömür Dağılımları, Güvenilirlik Testi ve Planlama, Sistem Güvenilirliği, Güvenilirlik Analizinde Kullanılan Teknikler, Hata Ağacı Analizi, Olay Ağacı Analizi, Hata Türü ve Etkileri Analizi, Güvenilirlik için Tahmin, Üretimde Güvenilirlik.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci güvenilirlik mühendisliği ile ilgili temel kavramları öğrenir.
2	Öğrenci bir sistemin güvenilirliğini analiz etmek için gerekli yöntemleri kullanma becerisi kazanır.
3	Öğrenci derste edinilen kavramları günlük hayata uyarlayabilme becerisi kazanacaktır
4	Öğrenci bir sistemin güvenilirliğini ölçme ve analiz etme becerisi kazanır.
5	Öğrenci hata ve tehlike fonksiyonlarını irdeleyebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Güvenilirlik Mühendisliğine Giriş, Küvet eğrisi	
2	Güvenilirlik Mühendisliğinde Temel Kavramlar, MTBF, MTTF	
3	Güvenilirlik Matematiği; Temel Olasılık Kavramı	Olasılık teorisi
4	Güvenilirlik Dağılımları ve İstatistiksel Analiz; Binom Dağılım, Poisson Dağılımı, Üstel Dağılım, Normal Dağılım, Weibull Dağılımı	Olasılık teorisi

5	Sistem Güvenilirliği, Seri ve Paralel Sistemler, Seri ve Paralel Sistemler için Güvenilirlik Hesaplanması	
6	Sistem Güvenilirliği, Karma Sistemler, Karma Sistemler için Güvenilirlik Hesaplaması	
7	Sistem Güvenilirliği, "k out of n" sistemler, "k out of n" Sistemler için Güvenilirlik Hesaplaması	
8	Midterm 1	Olasılık teorisi ve istatistik
9	Bakım Yönetimi, Güvenilirlik ve Bakım Yönetimi Arasındaki İlişki	
10	Hata Ağacı Analizi	
11	Olay Ağacı Analizi	
12	Hata Türü ve Etkileri Analizi	
13	Kalite ve Risk Kavramları, Kalite ve Güvenilirlik Arasındaki İlişki	
14	Güvenilirlik Maliyetleri	
15	Final	Temel kalite kontrol

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	15
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	45
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			

Ödev	1	20	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
		Toplam İşyükü	112
		Toplam İşyükü / 30(s)	3.73
		AKTS Kredisi	4

Diğer Notlar	Yok