



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
DENEY TASARIMI VE VERİ ANALİZİ	151916350

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
6	2	0	2

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
✓	✓			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğrencilerine deney tasarımı prensiplerini öğretmek, deneysel çalışmalarda sistematik yaklaşım geliştirmelerini sağlamak ve elde edilen verilerin doğru şekilde analiz edilmesi ve yorumlanması konusunda yetkinlik kazandırmaktır. Öğrencilerin, deneysel hataları azaltarak güvenilir veri üretme, istatistiksel yöntemlerle veri değerlendirme ve bilimsel sonuçlar çıkarma becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.
Dersin Kısa İçeriği	Temel istatistiksel analiz yöntemleri; deney tasarımının temel kavramları; değişkenlerin tanımlanması ve kontrolü; örnekleme yöntemleri; hata analizi; veri toplama teknikleri; tek ve çok değişkenli deney tasarımı; veri analizi yazılımlarının kullanımı; bilimsel veri sunumu ve yorumlama tekniklerini içermektedir.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Deney Tasarımı İlkelerini Anlar ve Uygular	5,6	1,12	A,D
2 Veri Analizi Yöntemlerini Uygular	5,6	1	A,D
3 İstatistiksel Yöntemlerle Hata Analizi Yapar	5	1	A
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Montgomery, D. C., Design and Analysis of Experiments
Yardımcı Kaynaklar	Box, G. E. P., Hunter, W. G., Hunter, J. S., Statistics for Experimenters Birdal Şenoğlu, Şükrü Acıtaş, İstatistiksel Deney Tasarımı -Sabit Etkili Modeller
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Giriş ve Bilimsel Yöntem
2	Değişkenler ve Temel Kavramlar
3	DeneySEL Hatalar ve Ölçüm Hataları
4	Tek Değişkenli Deneyler
5	Temel İstatistik Bilgisi I
6	Temel İstatistik Bilgisi II
7	Hipotez Testi
8	Ara Sınavlar
9	Varyans Analizi (ANOVA)
10	Çoklu Deney Tasarımı: Faktöriyel Tasarımlar I
11	Çoklu Deney Tasarımı: Faktöriyel Tasarımlar II
12	DeneySEL Planlama
13	Regresyon ve Korelasyon Analizi
14	Gerçek Deney Örnekleri ve Küçük Projeler
15	Gerçek Deney Örnekleri ve Küçük Projeler
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)			
Ödev	2	2	4
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	8	8
Yarıyıl sonu sınavı (Rapor)	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	12	12
Toplam iş yüğü			70
Toplam iş yüğü / 30			2,33
Dersin AKTS Kredisi			2

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	30
Ödev	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	
Rapor	40
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.	
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	5
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi.	4
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık.	
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi.	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü				
İmza				

6/06/2025