

ATILIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜHENDİSLİK SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ VE TASARIMI
DOKTORA PROGRAMI
DERS TANITIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kod	Dönem	T+U Saat	Kredi	ECTS
Mühendislik Tasarımında İleri Düzey Kuramsal Yaklaşımlar	MODES 640	Güz-Bahar	3+0	3	7.5
Ön-koşul Dersler	Öğretim üyesinin onayı				

Öğretim Dili	İngilizce
Ders Türü	Odak; Sistem ve Tasarım
Ders Tasarımı	Abdülkadir Erden
Öğretim Üyesi	-
Araştırma Gör.	-
Dersin Amacı	Ders kapsamında mühendislik tasarımında kuramsal yaklaşımlar ve tasarım uygulaması ile ilgili ileri düzeyde çalışma yapılacaktır. Bu kapsamda öğrencinin temel eğitimini aldığı mühendislik dalından bağımsız olarak mühendislik sorunlarına etkin çözümler geliştirme konusunda temel bilgilenme sağlanacaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	MODES doktora programının “Sistem ve Tasarım” odak alanında felsefi ve uygulama düzeylerinde bilgilenme sağlanmaktadır. Bu dersi alan öğrenciler kendilerinin eğitim aldığı mühendislik dalında tasarım kuramının uygulanmasını sağlayabilirler.
Dersin İçeriği	Gerçek tasarım sorunu ve müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi. Mühendislik yaratıcılığı. Yenilikçi çözüm seçeneklerinin üretilmesi ve en etkili seçeneğin seçimi. Tasarımda modülerite. Disiplinlerarası tasarımda işbirliği. Sistem kavramı, modeller, ve amaçlı etkinlikler için startejiler. Tasarım projelerinin tasarımı ve denetimi; takım ilişkilerinin düzenlenmesi. Tasarım projesi uygulaması istenmektedir.

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön-Hazırlık
1	Müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi, sistematik yaklaşım ve modeller	N/A
2	Mühendislik Felsefesi	N/A
3	Tasarım ve mühendislik tasarımı, mühendislik tasarımı modelleri	N/A
4	Tasarım süreç modelleri; Kavramlar, Modeller ve Gösterim	N/A
5	Tasarım türleri; Yenilikçi tasarım, Uyarlanmış tasarım, Önermeli tasarım, Tümünden gelim ve Tüme varım yaklaşımı ile tasarım.	N/A
6	Tasarım ürün modelleri; kavramlar, modeller ve gösterim.	N/A

7	Tasarım modelleme stratejileri	N/A
8	İşlevsel ve şekilsel modeller	N/A
9	Davranış tabanlı modelleme; Cellular Automata, Bond Graphs, Graph Tree Method, Petri Nets	N/A
10	Çok disiplinli tasarım	N/A
11	Tersine mühendislik ve tasarımda birimsellik	N/A
12	Evrimsel tasarım	N/A
13	Biy Esinlenmiş tasarım	N/A
14	Sistem Mühendisliği, tasarımda seri bireyselleştirme	N/A

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	Notlar
Yardımcı Kaynaklar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
DÖNEM İÇİ DEĞERLENDİRME	SAYI	YÜZDE
Dönem içi		
Ödevler		
Laboratuvar Çalışmaları		
DÖNEM İÇİ ÇALIŞMALARIN GENEL NOTA KATKISI		
YILSONU SINAVIN GENEL NOTA KATKISI		
TOPLAM		100

Dersin Sınıfı	YÜZDE ORAN %
Matematik ve Temel Bilimler	
Mühendislik Bilimleri	20
Mühendislik Tasarımı	70
Genel Eğitim gerekleri	10

CORRELATION BETWEEN COURSE LEARNING OUTCOMES AND PROGRAM COMPETENCIES						
No	Program Competencies	Percentage				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilgisi ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi				X	
2	Deney tasarlama ve yapma ve deney sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerisi.		X			

3	Belirlenen gereksinimlere göre bir sistem, bileşen ve işlem tasarımı becerisi.				X
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi.				X
5	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.				X
6	Profesyonel ve meslek etiği sorumluluğunu kavrama.			X	
7	Etkin iletişim kurma becerisi.		X		
8	Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal boyutlarda etkisini anlamak için gereken kapsamlı eğitim.				X
9	Yaşam boyu eğitimin bir gereksinim olduğunu tanımak ve aynı zamanda bu eğitime angaje olma becerisi.			X	
10	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olmak.		X		
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern mühendislik araçlarını, tekniklerini ve yetenekleri kullanma becerisi.			X	
12	Proje yönetimi becerileri ve uluslar arası standartları ve metodolojileri tanıma.				X

ECTS / İŞYÜKÜ ÇİZELGESİ (Her ders için ve her dönem farklı olabilir)			
Etkinlikler	SAYI	Süre (Saat)	Toplam İşyükü
Dersin Süresi (Sınav haftası dahil: 14 x Toplam ders saati)	14	3	42
Ders dışı çalışma süresi	14	3	42
Ödevler	2	20	40
Dönem-içi sınavlar	2	20	40
Laboratuvar çalışmaları	2	20	40
Yılsonu Sınavı	1	20	20
Toplam İşyükü			224
Toplam İşyükü / 30			7.47
Dersin ECTS Kredisi			7.5