



## DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Yapı Analizinde Matris Yöntemler	151418717

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
8	3	0	6

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	2	4		

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Seçmeli

Önkoşul Dersleri	Yapı Statiği I-II
Dersin Amacı	Yapı sistemlerinin farklı yüklemeler altındaki analizinin matris yöntemler kullanılarak yapılması becerisini kazandırmak.
Dersin Kısa İçeriği	Konu-Kapsam-Ders Düzeni,Matrisler ve Seçilen Bazı Matris İşlemleri, Yapı Sistemlerinin Çözümünde Bazı Bilgisayar Programlarının Basit Kullanımları, Yapısal Modelleme-Sürekli Sistemlerin Ayrıklaştırılması, Düzlem Çubuk Sistemler Üzerinden Matris Yer Değiştirme Yöntemine Giriş, kafes sistemlerin çözümü, çerçeve sistemlerin çözümü

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Matris deplasman yöntemini kullanarak kirişlerin analizini yapabilir.	1, 2, 3	1, 2, 5, 10	A, D
2 Matris deplasman yöntemini kullanarak kafeslerin analizini yapabilir.	1, 2, 3	1, 2, 5, 10	A, D
3 Matris deplasman yöntemini kullanarak çerçevelerin analizini yapabilir.	1, 2, 3	1, 2, 5, 10	A, D
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

<b>Temel Ders kitabı</b>	Ders Notları
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	Hibbeler, R.C., 2009, "Structural Analysis", 8th edition, Pearson Education Prezemieniecki, J.S. Theory of Matrix Structural Analysis, Dover Pub. ISBN 04866-49482, 1985. Clough, R. W., Penzien, J. Dynamics of Structures, McGraw-Hill, 1996.
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	

<b>Dersin Haftalık Planı</b>	
1	Genel tanımlar, matrisler ve matris işlemleri
2	Bilgisayar programlarının basit kullanımları
3	Yapısal modelleme-sürekli sistemlerin ayrıklaştırılması
4	Düzlem Çubuk Sistemler
5	Kafesi elemanlar için rijitlik matrisinin elde edilmesi
6	Transformasyon matrisinin elde edilmesi
7	Sayısal örnekler
8	Ara Sınavlar
9	Düzlem çerçeve elemanlar için rijitlik matrisinin elde edilmesi
10	Transformasyon matrisinin elde edilmesi
11	Bilgisayar yardımı ile kafes sistemlerin çözümü
12	Bilgisayar yardımı ile çerçeve sistemlerin çözümü
13	Hiperstatik sistemlerde mesnet çökmesi
14	Hiperstatik sistemlerde sıcaklık etkisi
15	Hiperstatik sistemlerde imalat hataları
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

<b>Dersin İş Yükünün Hesaplanması</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yükü (saat)</b>
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,....)	14	6	84
Ödev	7	5	35
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			
Ara Sınav hazırlık			
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	15	15
<b>Toplam iş yükü</b>			<b>178</b>
<b>Toplam iş yükü / 30</b>			<b>5,93</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

Değerlendirme	
Yarıyıl İçi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	
Ödev	40
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

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 temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	4
2	İnşaat Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	4
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	5
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	4
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	3
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 hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Dr. Öğr. Üyesi Hakan EROL			
İmza				

6/06/2024