



Dersin Adı: YAPI STATİĞİNDE MATRİX YÖNTEMLERİNE GİRİŞ						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama (Problem Saati vb.)	Laboratuvar
CE 488	7	3	5	3	-	-

Bölüm/A.B.D	İnşaat Müh./Mekanik
Ders Türü (Z, S, L)	Z
Ön Koşul Dersler	-
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Nildem TAYŞI
Alternatif Öğretim Üyesi	
Dersin Yardımcıları	-

Dersin Amacı:

Matris cebir ve lineer denklem çözümü; enerji kavramları ve virtüel çalışma prensibi; esneklik ve sertlik metodlarının temelleri; koordinat dönüşümü ve matris çözümleri; bilgisayar programı odaklı doğrudan rijitlik metodu; destek yerleşimi, sıcaklık değişimi gibi ikincil etkilerinin incelenmesi ve sonlu elemanlar yöntemine giriş gibi konuları ele almak.

Dersin (katalog) İçeriği: Matris deplasman yöntemlerinin, kafes yapılara, kirişlere ve çerçevelere uygulanması.

Dersin Öğrenme Çıktıları:

Dersin Öğrenme Çıktıları Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Yöntemleri
1) Rijitlik matrisi, yük vektörü ve deplasman vektörünü elde edebilecektir.	1,2,3,4	A
2) Rijitlik matrisi yöntemi ile kafes sitemleri çözebilecektir.	1,2,3,4	A
3) Rijitlik matrisi yöntemi ile kirişleri çözebilecektir.	1,2,3,4	A
4) Rijitlik matrisi yöntemi ile çerçeveleri çözebilecektir.	1,2,3,4	A
5) Paket programlarca da kullanılan matris deplasman yönteminin işleyişi ve çözüm adımlarını tanımlayabilecektir.	1,2,3,4	A



Öğretim Yöntem ve Teknikleri : 1-Anlatma, 2-Soru-Cevap, 3-Tartışma, 4-Alıştırma ve Uygulama, 5-Gösteri, 6-Grup Çalışması, 7-Benzetim, 8-Beyin Fırtınası, 9-Altı Şapka, 10-Örnek Olay, 11-Deney Laboratuvar, 12-Bireysel Çalışma, 13-Proje Temelli Öğrenim, 14-Arazi Çalışması, 15-Sözlü, 16-Panel, 17-Konuk Konuşmacı, 18- Öğrenci Toppluluğu Faaliyeti, 19-Drama, 20-Özel Destek

Ölçme Yöntemleri : A - Sınav, B - Sözlü Sınav, C - Ödev, D - Proje/Tasarım, E- Laboratuvar Çalışması/Sınavı F - Performans Görevi, G- Seminer- Sunum

Ders Akışı

Hafta	Konular	Öğrenim Çıktıları ile İlişkisi
1	Matrislerle İşlemleri, Kabuller, Genel Tanımlar	ÖÇ1
2	Düğüm noktası, eleman tablosu, serbestlik derecesi, Eleman Rijitlik Matrisinin elde edilmesi	ÖÇ1
3	Kafes sistemlerde rijitlik matrisi yöntemi	ÖÇ1
4	Kafeslerde Sıcaklık değişimi, mesnet çökmesi durumlarında çözüm	ÖÇ1
5	Uygulama-1	ÖÇ1
6	Kirişlerde rijitlik matrisi yöntemi	ÖÇ1
7	Kirişlerde sıcaklık değişimi, mesnet çökmesi durumlarında çözüm	ÖÇ2
8	Uygulama-2	ÖÇ2
9	Çerçeve matris yöntemleri ile çözüm	ÖÇ3
10	Yanal öteleme olan çerçevelerde matris yöntemleri ile çözüm	ÖÇ3
11	Uygulama-3	ÖÇ4
12	Matris yöntemleri kullanan bilgisayar programlarının tanıtımı ve kullanımı	ÖÇ4
13	Uygulama-4	ÖÇ5
14	Bilgisayar programı uygulaması	ÖÇ5

Ders Kitabı: Structural Analysis, R.C. Hibbeler, Prentice Hall.

Yararlanılacak Diğer Kaynaklar: Livesley, R. K., "Matrix Method of Structural Analysis Felton, N., "Matrix Structural Analysis", Wiley.

Diğer Uygulama Faaliyetleri Hakkında Bilgi: Bu ders kapsamında iki haftada bir anlatılan konularla ilgili bir saat detaylı bir problem saati yapılmaktadır. Bu uygulamayla öğrencilerin eksik kaldığı yerler iyileştirilmeye çalışılmaktadır.

Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı: İnşaat sektöründe yapıların çoğu hiperstatik yapılar olup bu yapıların analizleri için ileri seviyede yöntemlere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu dersin konuları içermekte olup, inşaat mühendisliği açısından oldukça



önemlidir. Bu derste öğrencilerin temel bilimler bilgilerini uygulama becerilerini yeterli düzeyde inşaat mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerilerini de üst düzeyde kazanmaları beklenmektedir.

Dersin Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki İlişki:

PÇ/ÖÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	2	3	3	3	3						
ÖÇ 2	2	3	3	3	3						
ÖÇ 3	2	4	3	3	3						
ÖÇ 4	2	4	3	3	3						
ÖÇ 5	1	4	3	3	3						

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Dersin Değerlendirilmesi:

Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki Katkısı (%)
Ara Sınavlar	2	50
Final Sınavı	1	40
Kısa Sınavlar		5
Ödevler		-
Projeler		5
Dönem Ödevi/Projesi		
Lab. Uygulaması		
Diğer Uygulamalar (Sunum vb.)		
Toplam	3	100

Ders Kategorisi:

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	20
	Mühendislik Bilimleri	50
	Mühendislik Tasarımı	30
	İnsan ve Toplum Bilimi	-



Gaziantep Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü

DERS BİLGİ FORMU

AKTS İş Yüğü Tablosu:

Etkinlik	Sayısı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü(Saat)
Derse Katılım	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ödevler	2	5	10
Laboratuvar			
Kısa Sınavlar	2	10	20
Arasınavlar için Bireysel Çalışma	2	15	30
Yarıyıl Sonu Sınavı için Bireysel Çalışma	1	10	10
Toplam İş Yüğü(Saat)			154
Toplam İş Yüğü(Saat)/ 30 (s)			5,13
Dersin AKTS Kredisi			5

Hazırlayan Kişi (Kişiler): Doç. Dr. Nildem TAYŞI

Hazırlanma Tarihi: 8.10.2018