

İnşaat Mühendisliği Bölümü / İnşaat Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
MAT208	UYGULAMALI LİNEER CEBİR	3,00	0,00	0,00	3,00	5,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Matris teorisi ve lineer cebir üzerine giriş niteliğinde bir derstir. Dersin amacı lineer denklem sistemleri, vektör uzayları, determinantlar, özdeğerler gibi diğer disiplinlerde yardımcı olabilecek konuların öğrenilmesidir.					
Dersin İçeriği	: Lineer Denklem Sistemleri, Satır İndirgeme Eşelon Formları, Vektör Denklemi, Matris Denklemi, Lineer Sistemlerin Çözüm Kümeleri, Lineer Bağımsızlık, Lineer Dönüşümler, Lineer Dönüşüm Matrisleri, Matris Operasyonları, Matrislerin Tersini Bulma, Bölünmüş Matrisler, Determinant, Cramer Kuralı, Hacim, Vektör Uzayları, Altuzaylar, Sıfır/Sütun Uzayları, Bazlar, Koordinat Sistemleri, Boyut, Rank, Baz Değişirme, Özdeğerler, Özvektörler, Köşegenleştirme, İç Çarpım, Ortogonalite, The Gram-Schmidt Yöntemi, En Küçük Kareler Yöntemi, Tekil Değer Ayrışımı					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: David Lay, Linear Algebra and Its Applications, Pearson 4/E					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Face-to-face and student centered interactive education					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Yok					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Öğr. Gör. Dr. Yeşim Çiçek					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Yok					
Dersin Verilişi	: Sunuş, Yüzyüze eğitim.					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 20.02.2024 15:12:31					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Lineer denklem sistemlerini tanıyarak, verilen sistemlerin matris gösterimlerini oluşturur. Sistemleri Echelon forma indirgemek için satır işlemlerini uygular, sistemlerin tutarlı/tutarsız olduğunu kategorize eder. Geri yerleştirme metodu ile tutarlı sistemlerin çözümlerini bulur.
2 Matris işlemlerini uygular, bir matrisin determinantı ve tersini bulur.
3 Lineer bağımlılık ve bağımsızlık kavramlarını tanıyarak, vektörlerin lineer bağımsızlıklarını inceler
4 Vektör uzaylarını ve onların alt uzaylarını tanıyarak, matrisler için bazı özel uzayları oluşturur. Lineer dönüşümleri tanıyarak, standart matrislerini oluşturur.
5 Matrislerin öz değerlerini hesaplar ve onlara karşılık gelen öz vektörleri bulur. İç çarpım ve diklik kavramlarını tanıyarak.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	**Lineer Sistemler, Eşolon Formlar					
2.Hafta	**Vektörler, Matris Sistemleri, Lineer sistemlerin Çözüm Kümeleri					
3.Hafta	**Matris İşlemleri, Matrisin Tersi					
4.Hafta	**Tersinir Matrislerin Karakterizasyonları,					
5.Hafta	*Determinantlar ve Özellikleri, Cramer Kuralı					
6.Hafta	*Lineer Bağımsızlık, Lineer Dönüşümler, Lineer Dönüşümlerin Matris Gösterimleri					
7.Hafta	*Ara sınav					
8.Hafta	**Vektör Uzayları, Alt Uzaylar, Satır/Sütun Uzayları, Bazlar					
9.Hafta	**Boyut, Mertebe, Bazların Değişimi					
10.Hafta	**Öz Değerler, Öz Vektörler, Cayley-Hamilton Teoremi					
11.Hafta	**Köşegenleştirme					
12.Hafta	**İç Çarpım, Ortogonalite					
13.Hafta	**Gram-Schmidt Yöntemi					
14.Hafta	**QR Faktörizasyonu Tekil Değer Ayrıştırması					
15.Hafta	**Dönem Tekrarı					

Değerlendirme Sistemi %

1 Vize : 50,000

2 Final : 50,000

AKTS İş Yüğü

Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	2,00	2,00
Final / Final	1	2,00	2,00
Derse Katılım / Attending lectures	15	3,00	45,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma / Individual study before lecture	15	2,00	30,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma / Individual study after lecture	15	2,00	30,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	12,00	12,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	16,00	16,00
			Toplam : 137,00
			Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 5
			AKTS : 5,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 2	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 3	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 5	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0