

Dersin Ayrıntıları

Dersin Adı	Analiz II ve Lineer Cebir			
Dersin Kodu	Sınıfı	Yarıyılı	T+U+L Saat	AKTS
MAT112	1	2	3+2+0	6

Dersin Dili	Almanca				
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans		Doktora
Bölümü/Programı	Malzeme Bilimi ve Teknolojileri				
Eğitim Türü	Örgün Öğretim				
Dersin Türü	Zorunlu	X	Seçmeli		
Dersin Amacı	Öğrencilerin matrisleri, çok değişkenli fonksiyonlarda kısmi türev ve integral kavramlarını kullanmasını sağlamak, Matematik bilgisini bilimsel problemlerini çözmede kullanabilme becerisi kazandırmak				
Dersin İçeriği	Vektörler, Reel Matrisler, Determinantlar, Lineer Denklemler Sistemi, Gauss Algoritması, Lineer Fonksiyonlar, Kompleks Matrisler, Fourier serisi, Çok Boyutlu Türev ve İntegraller, Sıradan ve Çok Boyutlu İntegrasyon, Laplace Transformasyonu.				
Ön Koşulları					
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Orkide Coşkun Weber				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Staj Durumu	Yok				

Ders Kaynakları

Ders Notu	
Diğer Kaynaklar	- Şanal Ziya, Matematik für Ingenieure, Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2009 - Papula Lothar, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2, Wiesbaden 2011 Yardımcı Kaynaklar: - Skriptum „Analysis I für Ingenieure“, Prof. Dr. Dirk Ferus - Skriptum „Analysis II für Ingenieure“, Prof. Dr. Dirk Ferus - http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-01sc-single-variable-calculus-fall-2010/ - http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-02sc-multivariable-calculus-fall-2010/ Ders Kitabı: Şanal Ziya, Matematik für Ingenieure, Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2009 Papula Lothar, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2, Wiesbaden 2011 Yardımcı Kaynaklar: 1. Skriptum „Analysis I für Ingenieure“, Prof. Dr. Dirk Ferus - Skriptum „Analysis II für Ingenieure“, Prof. Dr. Dirk Ferus

Materyal Paylaşımı

Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Dersin Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%100
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Değerlendirme Sistemi		
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayısı	Katkı%
Ara Sınav		%30
Kısa Sınav		%
Ödev		%
Devam		%
Uygulama		%
Proje		%10
Yarıyıl Sonu Sınavı		%60
Toplam		100%

AKTS / İş Yüğü Tablosu			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü(Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	14	3	42
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	2	4	8
Uygulama	14	2	28

Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü	178		
Toplam İş Yüğü / 30 (s)	6		
Dersin AKTS Kredisi	6		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
1	Lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulabilir, Matrislerle aritmetik işlemler yapabilir, Matrisin tersini bulabilir
2	Determinantı hesaplayabilir. Cramer kuralını kullanarak lineer sistemleri çözebilir.
3	Vektör uzayları , baz ve boyut kavramlarını öğrenir.
4	Lineer dönüşümün matris ile temsil edilebileceğini görür.
5	Gram-Schmidt yöntemi ile bir bazı ortonormal baza çevirebilir.
6	Matrislerin özdeğerlerini ve özvektörlerini bulabilir.

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Lineer Denklemler ve Matrisler		
2	Lineer Denklemler ve Matrisler		
3	Lineer Denklemler ve Matrisler		
4	Determinantlar		
5	Determinantlar/ Vektör Uzayları		
6	Vektör Uzayları		
7	Vektör Uzayları		
8	ARA SINAV		
9	Vektör Uzayları/ Lineer Dönüşümler		
10	Lineer Dönüşümler		
11	Özdeğerler ve Özvektörler		
12	Özdeğerler ve Özvektörler / Ortogonalite		

13	Ortogonallik		
14	Ortogonallik		

Dersin Program Çıktılarına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
TÜM	5	5	5	5	5	5	5	5		
Ö1										
Ö2										
Ö3										
Ö4										
Ö5										

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