



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Uygulamalı Matematikte Özel Fonksiyonlar	MAT6034		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı öğrencilere, Uygulamalı Matematikte Özel Fonksiyonlar dersine ilişkin gerekli bilgi altyapısını oluşturmak; ayrıca öğrencilere dersi ilgilendiren ve çözüm gerektiren denklem ve problemlerde en uygun çözümü üretebilecek teknik bilginin kazandırılmasıdır.				
Ders İçeriği	Gamma ve Beta fonksiyonları, Bessel Denklemleri ve Bessel fonksiyonları, Ortogonal fonksiyonlar ve özellikleri, Legendre polinomları, Tchebycheff polinomları, Fourier serileri ve analizi.				
Ders Kaynakları	Special Functions, G.E. Andrews , R. Askey, R. Roy, Cambridge University Press, 1999.				

Hafta	Konu
1	Giriş
2	Gama Fonksiyonu
3	Beta Fonksiyonu
4	Hata fonksiyonu gibi bazı integral fonksiyonları
5	Eliptik fonksiyonlar
6	Legendre fonksiyonları
7	Bessel Fonksiyonları
8	Airy fonksiyonu
9	Hermite Polinomları
10	Laguerre Polinomları
11	Chebyshev Polinomları
12	Ortogonal fonksiyonlar
13	Hipergeometrik Fonksiyonlar
14	Hipergeometrik Dönüşümler ve Özdeşlikler

Program Çıktıları

- Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilir, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları değerlendirir ve gerektiğinde uygulayabilir.
- Orijinal araştırma ve bağımsız yayın yapabilme yeteneğine sahip olur.
- Matematiği bilimin dili olarak kullanır.
- Bilimsel metotlarla elde edilen verileri, teori ve temel notasyonları değerlendirerek karşılaştığı problemleri çözer.
- Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetir.
- Daha önceden yapılmış yayınları inceler, farklı ispat yöntemleri ile aynı konulara yaklaşır ya da güncel konular hakkında açık problemleri tespit eder.
- Ulusal ve uluslararası projelerde bireysel ve ekiple çalışma becerilerini kullanır.
- Üst düzey düşünme becerilerini kullanır (Eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme)
- Bir matematik problemini gerçekçi kısıtlamalar altında çözer.
- Alanı ile ilgili uluslararası literatürü izleyecek düzeyde bir yabancı dili etkin kullanabilir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Öğrenciler, Uygulamalı Matematikte Özel Fonksiyonlar dersine ilişkin gerekli bilgi altyapısını oluşturur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler, Uygulamalı Matematikte Özel Fonksiyonlar dersini ilgilendiren ve çözüm gerektiren denklem ve problemlerde en uygun çözümü üretebilecek teknik bilgiyi kazanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-