



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hiperbolik Geometri	MAT5027		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Hiperbolik geometri ile ilgili temel tanım ve kavramları öğretmek
Ders İçeriği	Hiperbolik metrik, hiperbolik alan, hiperbolik poligonlar, hiperbolik trigonometrinin temel kavramları
Ders Kaynakları	Saul Stahl, The Poincare Half Plane, Jones & Bartlett Publishers, 1993.

Hafta	Konu
1	Hiperbolik geometrinin aksiyomları
2	Hiperbolik geometrinin aksiyomları
3	Hiperbolik düzlem için üst yarı düzlem modeli
4	Hiperbolik düzlem için üst yarı düzlem modeli
5	Çifte oran
6	Çifte oran
7	Möbius dönüşümleri
8	Möbius dönüşümleri
9	Ara sınav
10	Üst yarı düzlem için hiperbolik metrik
11	Üst yarı düzlem için hiperbolik metrik
12	Hiperbolik geometri için Poincare disk modeli
13	Hiperbolik geometri için projektif disk modeli
14	Hiperbolik alan ve Hiperbolik Trigonometri

#### Program Çıktıları

1	Disiplinler arası çalışmalar yürütebilecek ve çalışmalarını farklı disiplinlerle ilişkilendirebilecek düzeyde matematik kültür bilgisine sahip olur.
2	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
3	Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilme, çözüm yöntemi geliştirebilme, çözebilme, sonuçları değerlendirebilme, gerektiğinde uygulayabilme becerisine sahiptir.
4	Uzmanlık alanındaki bir problemi tanımlama, öğeler arası ilişkilendirme, çözüm üretme ve sentezleme becerisine sahiptir.
5	Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir ve geliştirebilir.
6	Uzmanlık konusundaki kavramları ve yöntemleri bilir ve problem çözümünde uygular.
7	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli bir şekilde aktarabilir.
8	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak danışman yardımı ile bir rapor, bildiri ve tez hazırlar.
9	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak seminer verir.
10	Uzmanlık alanındaki, ulusal ve uluslararası düzeydeki bilimsel gelişim ve değişimleri takip eder.
11	Alanı ile ilgili ileri düzeyde alan bilgisine, becerisine sahip olur ve bunu gerçek öğretim ortamlarında kullanır.
12	Bilimsel ve analitik düşünme becerilerini kullanarak, bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerini bilir ve uygular.

#### 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	PÇ 11	PÇ 12
Hiperbolik metriği kavrar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hiperbolik alan hesabı yapar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hiperbolik trigonometriyi bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öklidyen geometrisi ile hiperbolik geometri arasındaki farkları öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-