



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Projektif Geometri I	MAT5036		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Öklidyen olmayan geometrilerden biri olan Projektif Geometri dersinin temellerini kazandırmak ve Projektif uzayı ve bu uzaydaki bazı geometrik şekiller ile çifte oran kavramını tanıtabilmek.				
Ders İçeriği	Projektif uzay, Projektif dönüşüm, Projektif grup, Projektif düzlem, Hiperdüzlemlerin Projektif uzayı, Çifte oran, Rasyonel dönüşümler				
Ders Kaynakları	Projektif Geometri, Prof. Dr. Rüstem Kaya, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, Projective and Euclidean Geometry, W. T. Fishback, John Wiley and Sons, 1966, New York.				

Hafta	Konu
1	Projektif uzaylar ve projektif bazlar.
2	Projektif uzaylar ve projektif bazlar.
3	Projektif dönüşümler ve projektif grup.
4	Projektif ve Afin uzaylar.
5	Projektif ve Afin düzlemlerin aksiyomatik gösterimi.
6	Hiperdüzlemlerin projektif uzayı ve duallik.
7	Çemberlerin projektif uzayı.
8	Koniklerin projektif uzayı.
9	Ara sınav
10	Bir-boyutlu projektif geometri.
11	Çifte-oran ve rasyonel dönüşümler.
12	Çifte-oran ve permütasyonlar.
13	Harmonik bölme.
14	Bir projektif doğru üzerindeki involusyonlar ve projektif dönüşümler.

#### 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
Projektif uzay tanımını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projektif dönüşüm ve projektif grup tanımını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projektif ve afin uzayları karşılaştırmalı olarak öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hiperdüzlemlerin projektif uzayı ve duallik kavramını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çemberlerin ve koniklerin projektif uzayı yapısını öğrenir ve cebirsel geometride bölünlerin oluşturduğu projektif uzayları bulabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-