

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MAT473	İdealler, Varyeteler Ve Algoritmalar	8	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; ilk üç yılda alınan Soyut cebir, Doğrusal cebir, Topoloji, Complex Analiz ve Analiz derslerinin bir uygulaması olarak cebirsel geometriye giriş yapmak ve öğrenciyi isansüstü derslere hazırlamaktır. Cebir ve geometrinin nasıl içiçe geçtiğini örneklerle anlatılacaktır.
İçerik	$\mathbb{R}^2$, $\mathbb{C}^2$ ve $\mathbb{P}^2$ de konikler; Kübik denklemler; Cebirsel kümeler; Polinom halkası ve İdealler, üreteçler, Sıralamalar, Grobner bazlar; Hilbert baz teoremi, Hilbert Nullstellensatz; Asal idealler ve Afin varyeteler; Zariski topolojisi, Yerel halkalar, Teğet uzaylar, Boyut, Tekil noktalar
Kaynaklar	Ideals, Varieties and Algorithms, D. Cox, J. Little, D. O'Shea. Algebraic Geometry: A problem solving Approach, Park City Mathematics Institute, 2008.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	$\mathbb{R}^2$ de ve $\mathbb{C}^2$ de konikler, dönüşümler
2	$\mathbb{P}^2$, $\mathbb{P}^1$, konikler arası ilişkiler, dejenere konikler
3	Teğetler, tekil noktalar, sözlü sunumlar
4	Kübikler, İnflexion noktaları, Polinom halkası, Cebirsel kümeler
5	İdealler ve üreteçler
6	sözlü sunumlar (verilecek ödevlere)
7	Gröbner baz algoritması ve sözlü sunumlar
8	Gröbner baz algoritması ve sözlü sunumlar Hilbert nullstellensatz teoremleri ve ispatları
9	Hilbert nullstellensatz teoremleri ve ispatları
10	Zariski topolojisi ve klasik topoloji ile ilişkileri, Yerel halka
11	Teğet uzaylar ve ilgili teoremler
12	Boyut ve ilgili teoremler
13	Sözlü sunumlar
14	Tekil noktalar ve problemler