

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Fen Edebiyat Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Matematik Bölümü
Dersin Kodu	MAT 310
Dersin Adı	Diferansiyel Geometri
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Alan Programlar	Seçmeli Ders: Matematik Lisans Mühendislik Fakültesi Bölümleri
Ders Türü	Seçmeli Ders
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	
Dersin İçeriği	Öklid uzayında eğriler, eğrilerin eğrilik ve burulması, Frenet formülleri, düzlemde ve uzayda eğri kavramları ve eğrilerin yerel kuramının temel teoremi, eğrilerin denkliği ve doğal denklemler, yüzey kavramı, yüzeylerin parametrisasyonu, teğet düzlemi, diferansiyel kavramı, vektör alanları, birinci temel form, yüzeylerin eğrilikleri, ikinci temel form, normal ve asli eğrilikler, paralel öteleme, kovaryant türev, jeodezikler. Gauss- Bonnet Teoremi.
Dersin Amacı	Eğrileri ve yüzeyleri tanımak ve diferansiyel geometriyle ilgili temel bilgilere sahip olmak.
Dersin Kazanımları	Diferansiyel geometriyi öğrenmek, uygulama sahasını görmek. Eğri,, vektör ve yüzey kavramlarını anlamak.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Ders Kitabı: a) Wolfgang Kühnle, Differential Geometri Curves- Surfaces- Manifolds, 2nd edition. b) Arif Sabuncuoğlu, Diferansiyel Geometri, Nobel Yayınları. Kaynaklar: a) Manfredo P. Do Carmo, Differential Geometry of Curves and Surfaces. b) Shfin, Theodore, Differential Geometry: A First Course in Curves and Surfaces.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	10%
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	40%
Quiz	
Final	50%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Giriş, Öklid uzayında eğriler, parametrik eğriler.
2. Hafta	Düzenli eğriler, yay uzunluğu.
3. Hafta	Frenet Formülleri, eğrilerin lokal teorisinin temel teoremi.
4. Hafta	Düzenli yüzeyler, düzgün değerlerin ters görüntüleri, yüzeyler üzerinde türev.
5. Hafta	Teğet düzlemi, diferansiyel kavramı, birinci temel form.
6. Hafta	Yüzeyin yönlendirilmesi, alan kavramının geometrik tanımı.
7. Hafta	Gauss dönüşümü ve özellikleri.
8. Hafta	Temel Form, normal ve asli eğrilikler.
9. Hafta	Dönel yüzeyler ve minimal yüzeyler.
10. Hafta	İzometrilere.
11. Hafta	Kovaryant türev ve jeodezikler.
12. Hafta	Gauss- Bonnet teoremi ve uygulamaları.