İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MAT421	Seçme Konular III	8	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, diferansiyel manifoldların diferansiyel geometrisine titiz bir giriş sağlamaktır. Hedefi, öğrencileri manifoldların geometrik ve analitik incelenmesi için gerekli temel araçlarla donatmaktır: teğet uzaylar, vektör alanları, diferansiyel formlar ve integral alma. Bu ders, küresel analiz, diferansiyel topoloji ve matematiksel fizik için temel bir teorik zemin oluşturmaktadır.
İçerik	-
Kaynaklar	F. Pham, Géométrie et calcul différentiel sur les variétés. M. Spivak, Calculus on Manifolds. J. M. Lee, Introduction to Smooth Manifolds. S. Lang, Differential and Riemannian Manifolds.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Topoloji ve diferansiyel hesaplamanın gözden geçirilmesi. Motivasyon ve giriş niteliğinde örnekler.
2	Türevlenebilir Manifoldlar : Atlas, Harita, Türevlenebilir Yapılar
3	Çeşitler arasında türevlenebilir eşlemeler. Diferansiyel ve rank.
4	Yerel ters çevirme teoremleri, örtük fonksiyonlar ve alt manifoldlar.
5	Teğet uzaylar: eşdeğer tanımlar ve temel özellikler.
6	Vektör alanları ve türevleri. Tek parametreli akışlar ve gruplar.
7	Diferansiyel formlar ve dış cebir.
8	Arasınav
9	Dışsal diferansiyel ve temel özellikler.
10	Çeşitlerin yönlendirilmesi ve farklılaşmış biçimlerin bütünleştirilmesi.
11	Stokes formülü ve klasik teoremler (Green, Gauss).
12	Geometrik uygulamalar: $\mathbb{R}^3$'te eğriler ve yüzeyler.
13	De Rham kohomolojisine giriş (genel bakış).
14	Genel tekrar ve sentez alıştırmaları.