

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|----------|------------------------------|---------------------|-------|
| Bölüm Matematik Bölümü | | | Öğretim Yılı 2022-2023 | Tarih 01/12/2022 | |
| Ders Kodu MAT4108 | Ders Adı Diferensiyel Geometri IV | | Dönem/Yıl Bahar / 4.Sınıf | AKTS Kredisi 5 | |
| Ders Dili | Türkçe | | | | |
| Durumu | Seçmeli | | | | |
| Ön şartlar | Yok | | | | |
| Dersin Adresi | - | | | | |
| Kredi | Teori | Uygulama | Laboratuvar | Sunum | Proje |
| 4 | 4 | 0 | - | - | - |
| Öğretim Üyesi | Prof. Dr. Alper Osman ÖĞRENMİŞ | | | | |
| Ders Yardımcısı | - | | | | |

| | |
|---------------------|--|
| Ders İçeriği | Altmanifoldlar için temel denklemler. Sabit eğriliği manifoldların altmanifoldları. Özel altmanifoldlar. Riemann olmayan manifoldlar. Hiperyüzeyler için temel formüller. Euler teoremi ve sonuçları. Bazı özel hiperyüzeyler. |
|---------------------|--|

| Ders Planı | |
|-------------------|---|
| Hafta | Konular |
| 1 | Riemann altmanifoldları: Gauss, Codazzi ve Ricci denklemleri. |
| 2 | Uzay formları ve uzay formlarının altmanifoldları |
| 3 | Altmanifoldlarda jeodezikler: Total jeodezik ve umbilik altmanifoldlar. |
| 4 | Minimal altmanifoldlar. |
| 5 | Yarı-Riemann manifoldları. |
| 6 | Hiperyüzeylerde yönlendirme ve jeodezikler. |
| 7 | Hiperyüzeylerin temel formları ve şekil operatörü. |
| 8 | Hiperyüzeyler için eğrilikler. |
| 9 | Genel uygulama |
| 10 | Hiperyüzeyler için Euler teoremi. |
| 11 | Olin-Rodrigues formülleri ve Dupin göstergesi. |
| 12 | Hiperdüzlem, hiperküre, hipersilindir. |
| 13 | Dönel hiperyüzeyler. |
| 14 | Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ders Kitapları /Kaynakları | 1. Manifoldların Diferensiyel Geometrisi (Bayram ŞAHİN) 2. Diferensiyel Geometri II. ve III. Cilt (H. Hilmi HACISALİHOĞLU) 3. Tensör Geometri (H. Hilmi HACISALİHOĞLU) 4. Çözümlü diferensiyel geometri problemleri (H Hilmi HACISALİHOĞLU) 5. Çözümlü diferensiyel geometri alıştırmaları (Arif SABUNCOĞLU) |
|-----------------------------------|--|

| Değerlendirme Ölçütleri | Adet | Adet | Yüzde (%) |
|---|---|-------------|------------------|
| | Ara Sınavlar | 1 | 40 |
| | Kısa Sınavlar | - | - |
| | Ödevler | - | - |
| | Projeler | - | - |
| | Dönem Ödevi | - | - |
| | Laboratuvar | - | - |
| | Diğer | - | - |
| | Dönem Sonu Sınavı | 1 | 60 |
| Değerlendirme Ölçütleri Hakkında | Bir dersin başarı notu; bağıl değerlendirme sistemi ya da öğretim elemanının takdiri kullanılarak belirlenir. Bağıl değerlendirme sistemi ve öğretim elemanı takdirinin uygulandığı derslerde değerlendirmeye alınmak için öğrencinin yarıyıl sonu sınav notunun en az YSAS olması gerekir. Bu puanın altında kalan öğrenciler doğrudan başarısız sayılır. Bağıl değerlendirme sistemi ile değerlendirilemeyecek dersler için yarıyıl sonu ham başarı notlarının dağılımı kullanılarak başarı derecelerinin karşılığı harf notları, Senato tarafından 100 puan üzerinden oluşturulan tablodan dersi | | |

| | |
|--|--|
| | veren öğretim elemanının takdiri ile belirlenir. Bir dersten AA, BA, BB, CB veya CC notlarından birini almış olan öğrenci o dersi başarmış sayılır. Bir dersten DC veya DD notlarından birini almış olan öğrenci o dersi koşullu başarmış sayılır. DD ve DC harf notunu alan öğrencinin bu dersten başarılı sayılabilmesi için GNO'sunun en az 2.00 olması gerekir. Bir dersten FF notu alan öğrenci o dersi başaramamış sayılır |
|--|--|

| | | |
|---|------------------------------------|-----|
| İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 100 |
| | Bilgisayar Bilimleri | 0 |
| | Programlama Tasarımı | 0 |
| | Sosyal Bilimler | 0 |

| | |
|--|---|
| Ders Çıktıları (Kazanımlar) | Öğrenciler, altmanifoldlar için eğrilik hesaplar, özel altmanifoldları tanır, Riemann manifoldlar dışında yeni manifoldlar keşfeder, hiperyüzeyleri detaylı bir şekilde irdeler, hiperyüzey örneklerini tanır |
| Dersin Hedefleri | 1. Öğrencileri altmanifoldların büyüğü dünyası ile tanıştırmak. 2. Bu alanda lisans üstü eğitime hazırlamak. |
| Dersin İşleniş Biçimi | Yüz yüze |

| Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Program çıktıları | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak | | X | |
| 2 | Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlayabilme ve aktarma | | X | |
| 3 | Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme | | | |
| 4 | Ömür boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirebilme | | | X |
| 5 | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurabilme | | | |
| 6 | Alanının gerektirdiği en az avrupa bilgisayar kullanma lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme | | | |
| 7 | Ana dilde sözlü ve yazılı sunum yapma yeteneğine sahip olmak | | | |
| 8 | Konuşulan ingilizceyi anlama ve ingilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisine sahip olmak | | | |
| 9 | Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümelerini tanıma becerisine sahip olmak | | | |
| 10 | Matematik dışı disiplinlerdeki öğelerin arasındaki ilişkileri matematik dilinde tanımlama ve formüle etme becerisine sahip olmak | | | |
| 11 | Matematik bilgilerini değişik problemlerde kullanabilme becerisine sahip olmak | | | |
| 12 | Matematik bilgilerini kullanarak bilgisayar programları geliştirme becerisine sahip olmak | | | |
| Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle | | | | |

Düzenleyen Kişi(ler): Doç.Dr. Muhittin Evren AYDIN
Hazırlanma Tarihi: 01/12/2022