



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İleri Fizikte Matematik Yöntemler | FIZ5109 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans Seviyesi |
|-----------------|------------------------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|--------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Fizik Bölümü |
|----------------------------|--------------|

| | |
|---------------------|------------------|
| Dersin Koordinatörü | Hasan Tatlıpınar |
|---------------------|------------------|

| | |
|------------------|------------------|
| Dersi Veren(ler) | Hasan Tatlıpınar |
|------------------|------------------|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Lineer olmayan fiziksel sistemlerin matematiksel inceleme yöntemlerinin öğrenilmesi |
|--------------|---|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Bazı lineer olmayan sistemler, kaos ve haritalar , Topolojik analizler, Analitik yöntemler, Nümerik yaklaşımlar , Lineer olmayan haritalama, Lyapunov üsteli, Doğrusal olmayan kısmi diferansiyel denklem sistemleri, Lax formülasyonu, KdV denklemlerinin uygulamaları, |
|----------------|--|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler, doğrusal olmayan sistemlerle ilgili ileri düzeyli bilgilere sahip olacaklar |
| 2 | Öğrenciler, Doğrusal olmayan sistemlerin uygulama alanlarını ve tekniklerini öğrenecekler |
| 3 | Öğrenciler karmaşık sistemler hakkında bilgi sahibi olacaklardır bu sistemleri nasıl sınıflandıracaklarını öğrenecekler |
| 4 | Öğrenciler doğrusal olmayan sistemlerin nümerik (sayısal) olarak nasıl inceleneceğini öğrenecekler. |
| 5 | Öğrenciler çeşitli doğrusal olmayan daların Lyapunov üstelleri gibi özel teknikler kullanmak analiz etme becerisi kazanacaklar. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|----------------------------|-----------------|
| 1 | Bazı doğrusal sistemler | Ref. Kitap B1,2 |
| 2 | Topolojik analiz | Ref Kitap B 3 |
| 3 | Analitik Yöntemler | Ref Kitap B 4 |
| 4 | Nümerik Yaklaşım | Ref Kitap B 5 |
| 5 | Limit çevrimler | Ref Kitap B 6 |
| 6 | Zorlamalı salınımlar | Ref Kitap B 7 |
| 7 | Doğrusal olmayan haritalar | Ref Kitap B 8 |

| | | |
|----|--|----------------|
| 8 | Ara Sınav 1 | |
| 9 | Doğrusal olmayan diferansiyel denklemler-1 | Ref Kitap B 9 |
| 10 | Doğrusal olmayan diferansiyel denklemler-2 | Ref Kitap B 9 |
| 11 | Nümerik simülasyonlar-1 | Ref Kitap B 10 |
| 12 | Nümerik simülasyonlar-2 | Ref Kitap B 10 |
| 13 | Nümerik simülasyonlar-3 | Ref Kitap B 10 |
| 14 | Ters saçılma yöntemi-1 | Ref Kitap B 11 |
| 15 | Final | Ref Kitap B 11 |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 6 | 20 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 40 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 14 | 3 | 42 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14 | 10 | 140 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 6 | 6 | 36 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 3 | 3 |

| | | | |
|--|---|---|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 2 | 2 |
| Toplam İşyükü | | | 223 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.43 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|