



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Hareket Geometrisi | MAT6112 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

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

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

| | |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

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

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

| | |
|----------------------------|------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Matematik Bölümü |
|----------------------------|------------------|

| | |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Salim Yüce |
|---------------------|------------|

| | |
|------------------|----------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Salim Yüce, Mustafa Düldül |
|------------------|----------------------------|

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

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Dersin amacı, düzlemsel, uzaysal ve küresel kinematik ile ilgili temel bilgilerin verilmesidir. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Dual Sayılar, Dual vektörler: E. Study dönüşümü, Dual açı, Dual vektörlerin uzayında iç-çarpım ve vektörel çarpım, Dual Matrisler, Dual değişkenli fonksiyonlar teorisi, Düzlemsel hareketler, küresel hareketler, Uzay hareketleri, Çizgiler Geometrisi: Lineer ışın kompleksi, Lineer-doğru kongrüansı, Öklid uzayında Regle Yüzeyler, D-Modül'de ve çizgiler uzayında 1-parametrel hareketler: Dual ivme, kanonik koordinat sistemi ve eksen yüzeyleri, Yörünge yüzeyleri: Hareketli uzayın sabit bir doğrusunun yörünge yüzeyi, bir dual noktanın yörüngesinin elemanları, Kanonik izafe sistemi, Dual Küresel hareket, Regle yüzeyler Teorisi: Kapalı Regle yüzeyler ve invaryantları, dual açılım açısı, Holditch ve Steiner Teoremlerinin genelleştirilmesi, Minkowski uzayı, Dual-Minkowski uzayı |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler dual sayı, dual vektör, E. Study dönüşümü, Dual açı kavramlarını öğrenir. |
| 2 | Öğrenciler, Dual vektörlerin uzayında iç-çarpım ve vektörel çarpım, Dual Matrisler, Dual değişkenli fonksiyonlar teorisi ile ilgili temel tanım ve teoremleri öğrenir. |
| 3 | Öğrenciler düzlemsel hareketler, küresel hareketler, Uzay hareketlerini öğrenir. |
| 4 | Öğrenciler Çizgiler Geometrisi, Öklid uzayında Regle Yüzeyler, D-Modül'de ve çizgiler uzayında 1-parametrel hareketler, Yörünge yüzeyleri ile ilgili kavramları açıklar. |
| 5 | Öğrenciler Dual Küresel hareketleri, Regle yüzeyler Teorisini, Holditch ve Steiner Teoremlerinin genelleştirilmesini kavrar, Minkowski uzayı ve Dual-Minkowski uzayını tanır. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------------|
| 1 | Dual Sayılar, Dual vektörler: E. Study dönüşümü, Dual açı | Kitap 1 (Bölüm 1) |

| | | |
|----|---|--|
| 2 | Dual vektörlerin uzayında iç-çarpım ve vektörel çarpım, Dual Matrisler, Dual değişkenli fonksiyonlar teorisi | Kitap 1 (Bölüm 1), Kitap 1 (Bölüm 2) |
| 3 | Dual vektörlerin uzayında iç-çarpım ve vektörel çarpım, Dual Matrisler, Dual değişkenli fonksiyonlar teorisi | Kitap 1 (Bölüm 1), Kitap 1 (Bölüm 2) |
| 4 | Düzlemsel hareketler | Kitap 2 (sayfa:1-30) |
| 5 | Küresel hareketler | Kitap 2 (sayfa:209-220) |
| 6 | Uzay hareketleri | Kitap 2 (sayfa:251-261) |
| 7 | Çizgiler Geometrisi: Lineer ışın kompleksi, Lineer-doğru kongrüansı | Kitap 1 (Bölüm 4), Kitap 2 (sayfa:241-250) |
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | Kitap 1 (Bölüm 4) |
| 9 | Öklid uzayında Regle Yüzeyler | Kitap 1 (Bölüm 4) |
| 10 | D-Modül'de ve çizgiler uzayında 1-parametrelili hareketler: Dual ivme, kanonik koordinat sistemi ve eksen yüzeyleri | Kitap 1 (Bölüm 4) |
| 11 | Yörünge yüzeyleri: Hareketli uzayın sabit bir doğrusunun yörünge yüzeyi, bir dual noktanın yörüngesinin elemanları, Kanonik izafe sistemi | Kitap 1 (Bölüm 5) |
| 12 | Dual Küresel hareket | Kitap 1 (Bölüm 6) |
| 13 | Regle yüzeyler Teorisi: Kapalı Regle yüzeyler ve invaryantları, dual açılım açısı | Kitap 1 (Bölüm 6) |
| 14 | Holditch teoreminin genelleştirilmesi | Kitap 1 (Bölüm 6) |
| 15 | Final | Kitap 1 (Bölüm 6) |
| 16 | Final | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | 1 | 30 |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| 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 |
| Laboratuar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 12 | 5 | 60 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | | | 0 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | 1 | 40 | 40 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 40 | 40 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 45 | 45 |
| Toplam İşyükü | | | 227 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.57 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

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