Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Kinematik	MAT6117	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, Nurten Gürses
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Dersin amacı, düzlemsel, uzaysal ve küresel kinematik ile ilgili temel bilgilerin verilmesidir.
Dersin İçeriği	Afin uzay, Öklid uzayı ve koordinat sistemleri, Afin dönüşüm ve özel afin otomorfizm, izometri, Öklid düzleminde 1-parametreli düzlemsel hareketler, Küresel Hareket, Uzay Kinematiği, Kapalı Uzay hareketleri, Lorentz düzlemi ve Lorentz düzleminde 1-parametreli hareketler, Minkowski-Lorentz uzayı ve Lorentz uzayında 1-parametreli hareketler
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler kinematik, mekanik ve fiziksel konuların geometrik analizini yapabilir.
2	Öğrenciler düzlemsel ve uzay hareketlerini açıklayabilir.
3	Öğrenciler, Afin uzay, Öklid uzayı ve koordinat sistemleri, Afin dönüşüm ve özel afin otomorfizm, İzometri kavramlarını açıklayabilir.
4	Öğrenciler, Öklid düzleminde 1-parametreli düzlemsel hareketler, Küresel Hareket, Uzay Kinematiği, Kapalı Uzay hareketleri öğrenir.
5	Öğrenciler Lorentz düzlemi ve Lorentz düzleminde 1-parametreli hareketler, Minkowski-Lorentz uzayı ve Lorentz uzayında 1-parametreli hareketleri öğrenir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Afin uzay, Öklid uzayı ve koordinat sistemleri, Afin dönüşüm ve özel afin otomorfizm, İzometri	Kitap 2 (Bölüm 0)
2	Öklid düzleminde 1-parametreli hareketler; Hızlar ve Hızların terkibi, pol noktası, pol eğrileri	Kitap 1 (sayfa:1-10)
3	Düzlemsel hareketin Kompleks ifadesi, 1-parametreli kapalı düzlemsel hareket; Kapalı yörünge eğrisinin alanı (Steiner formülü), Holditch Teoremi	Kitap 1 (sayfa:79-82, 151-163)

4	2-parametreli düzlemsel hareketler	Kitap 1 (sayfa:185-195)
5	Düzlemsel homotetik hareketler	Kitap 4
6	Küresel Hareket; hızların terkibi	Kitap 1 (sayfa: 209-217)
7	Küresel hareketlerde kanonik izafe sistemi ve pol eğrilerinin yuvarlanması	Kitap 1 (sayfa:217-221)
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Uzay Kinematiği; çizgiler uzayında E. Study prensibi, Uzayda hareketler, Hareketli uzayın bir doğrusunun yörünge yüzeyi	Kitap 1 (sayfa:241-263)
10	Birbirine göre hareketli uzaylar, 2-parametreli uzay hareketleri	Kitap 1 (sayfa:265-272)
11	Uzay kinematiğinin direkt anlatımı: hızların terkibi	Kitap 1 (sayfa:276-280)
12	Kapalı Uzay hareketleri; Kapalı Uzay hareketlerinde Holditch Teoremi	Kitap 1 (Kısım A-II)
13	Lorentz düzlemi ve Lorentz düzleminde 1-parametreli hareketler,	Kitap 5 (Bölüm 2)
14	Lorentz düzlemi ve Lorentz düzleminde 1-parametreli hareketler, Minkowski-Lorentz uzayı ve Lorentz uzayında 1-parametreli hareketler	Kitap 5 (Bölüm 2)
15	Minkowski-Lorentz uzayı ve Lorentz uzayında 1-parametreli hareketler	Kitap 5
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	60
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