



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (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-parametrel düzlemsel hareketler, Küresel Hareket, Uzay Kinematiği, Kapalı Uzay hareketleri, Lorentz düzlemi ve Lorentz düzleminde 1-parametrel hareketler, Minkowski-Lorentz uzayı ve Lorentz uzayında 1-parametrel 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-parametrel düzlemsel hareketler, Küresel Hareket, Uzay Kinematiği, Kapalı Uzay hareketleri öğrenir.
5	Öğrenciler Lorentz düzlemi ve Lorentz düzleminde 1-parametrel hareketler, Minkowski-Lorentz uzayı ve Lorentz uzayında 1-parametrel 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-parametrel hareketler; Hızlar ve Hızların terkihi, pol noktası, pol eğrileri	Kitap 1 (sayfa:1-10)
3	Düzlemsel hareketin Kompleks ifadesi, 1-parametrel kapalı düzlemsel hareket; Kapalı yörünge eğrisinin alanı (Steiner formülü), Holditch Teoremi	Kitap 1 (sayfa:79-82, 151-163)

4	2-parametrel 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	Kitap 1 (sayfa:241-263)
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-parametrel 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-parametrel hareketler,	Kitap 5 (Bölüm 2)
14	Lorentz düzlemi ve Lorentz düzleminde 1-parametrel hareketler, Minkowski-Lorentz uzayı ve Lorentz uzayında 1-parametrel hareketler	Kitap 5 (Bölüm 2)
15	Final	Kitap 5

## 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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	5	65
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
<b>Toplam İşyükü</b>			229
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.63
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----