



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Düzlemsel Kinematik	MAT4460	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Dersin Türü	Seçmeli @ Matematik Lisans Programı Seçmeli @ Matematik Lisans Programı (2. Öğretim)
Ders Kategorisi	Temel Meslek 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	Lisans ve yüksek lisans öğrenimi boyunca öğrencinin gereksinim duyacağı, düzlemsel kinematik ile ilgili temel bilgilerin verilmesi ve bu alanda karşılaşacağı problemlerin çözüm yollarının kavratılmasıdır.
Dersin İçeriği	Afin Uzay: Afin çatı, Afin koordinat sistemi, Öklid uzayı: Öklid çatısı, Öklid koordinat sistemi, Afin dönüşümler, İzometri, hareket, 1-parametrel düzlemsel hareketler: Türev Denklemleri, Hızlar ve Hızların terkihi, Dönme polü, pol eğrileri, Düzlemsel hareket örnekleri, ivmeler ve ivmelerin terkihi, Hareketli Koordinat sistemi, Birbirine göre hareket eden birçok düzlemler, Kanonik izafe sistemi, Yörünge eğrisinin eğriliği- Euler Savary formülü, Düzlemsel hareketin Kompleks ifadesi: Yüksek Mertebeden İvmeler, 1-parametrel kapalı düzlemsel hareket: Kapalı yörünge eğrisinin alanı (Steiner formülü), Holditch Teoremi ve genelleştirilmeleri, Yörünge eğrisinin ağırlık merkezi, kapalı yörünge eğrisinin kutupsal atalet momenti, Açık hareketler altında taranmış yüzeyin alanı, Doğruların zarf eğrisinin uzunluk ve alan formülleri (Cauchy formülleri), Kapalı hareketlerde zarf eğrisinin çevresi, Kapalı hareketlerde zarf eğrisinin alanı, zarf eğrisinin ağırlık merkezi
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları	
1	Öğrenci kinematik, mekanik ve fiziksel konuların geometrik analizini yapabilir.
2	Öğrenciler 1-parametrel düzlemsel hareketleri açıklayabilir.
3	Öğrenciler düzlemsel hareketin kompleks ifadesini, yüksek Mertebeden İvmeleri, 1-parametrel kapalı düzlemsel hareketleri açıklayabilir.
4	Öğrenciler, Steiner formülü, Holditch Teoremi ve genelleştirilmeleri, Yörünge eğrisinin ağırlık merkezi, kapalı yörünge eğrisinin kutupsal atalet momenti, Açık hareketler altında taranmış yüzeyin alanı, Cauchy formüllerini öğrenir.
5	Öğrenciler kapalı hareketlerde zarf eğrisinin çevresini, alanını ve ağırlık merkezi hesaplayabilir.

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Afin Uzay: Afin çatı, Afin koordinat sistemi	Kitap 4 (Bölüm 0)
2	Öklid uzayı: Öklid çatısı, Öklid koordinat sistemi, Afin dönüşümler	Kitap 4 (Bölüm 0)
3	İzometri, hareket	Kitap 4 (Bölüm 3)
4	1-parametrel düzlemsel hareketler: Türev Denklemleri, Hızlar ve Hızların terkihi	Kitap 1 (Kısım A)
5	Dönme polü, pol eğrileri, Düzlemsel hareket örnekleri, ivmeler ve ivmelerin terkihi, Hareketli Koordinat sistemi	Kitap 1 (Kısım A)
6	Birbirine göre hareket eden birçok düzlemler, Kanonik izafe sistemi, Yörünge eğrisinin eğriliği- Euler Savary formülü	Kitap 1 (Kısım A)
7	Düzlemsel hareketin Kompleks ifadesi: Yüksek Mertebeden İvmeler	Kitap 1 (Kısım A)
8	1-parametrel kapalı düzlemsel hareket: Kapalı yörünge eğrisinin alanı (Steiner formülü)	Kitap 1 (Kısım A)
9	One parameter closed planar motion: Area of closed orbit curve	Kitap 1 (Kısım A)
10	Holditch Teoremi ve genelleştirilmeleri	Kitap 1 (Kısım A)
11	Yörünge eğrisinin ağırlık merkezi, kapalı yörünge eğrisinin kutupsal atalet momenti, Açık hareketler altında taranmış yüzeyin alanı	Kitap 1 (Kısım A)
12	2. Yarıyıl içi (2. vize) Sınavı, Doğruların zarf eğrisinin uzunluk ve alan formülleri (Cauchy formülleri)	Kitap 1 (Kısım A)
13	Kapalı hareketlerde zarf eğrisinin çevresi	Kitap 1 (Kısım A)
14	Kapalı hareketlerde zarf eğrisinin alanı, zarf eğrisinin ağırlık merkezi	Kitap 1 (Kısım A)
15	Kapalı hareketlerde zarf eğrisinin alanı, zarf eğrisinin ağırlık merkezi	Kitap 1 (Bölüm A)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	10
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	15	15
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	35	35
<b>Toplam İşyükü</b>			166
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.53
<b>AKTS Kredisi</b>			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----