



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Dönüşümler ve Geometrilere	MAT4360	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

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, Filiz Kanbay, Nurten Gürses
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Lisans ve yüksek lisans öğrenimi boyunca öğrencinin gereksinim duyacağı dönüşümler ve geometrilere ile ilgili temel bilgilerin verilmesi ve bu alanda karşılaşılabilecek problemlerin çözüm yollarının kavratılmasıdır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Afin Uzay: Afin çatı, afin koordinat sistemi, afin dönüşümler Özel afin otomorfizimleri (Merkezil afin otomorfizm, Radyal dönüşüm, Öteleme, Homoteti). Afin altuzaylar: Afin alt uzayda paralellik, Afin alt uzayda parametrik ve barisentrik ifadeler. Öklid uzayı: Öklid çatısı, öklid koordinat sistemi, r- boyutlu paralelyüzün hacmi Dönüşümler yardımıyla geometrilere sınıflandırılması Öklid düzleminde Hareketler: Katı hareketler, Yansımalar Direkt ve karşıt hareketler, Öklid düzleminde kongrüanslar. Benzerlik Dönüşümleri: Benzerlik grupları, benzerlik özellikleri, Temel Afin dönüşüm. Afin dönüşümler: Afin grup, afin özellikler, noktaların doğrudanlığı, doğruların noktadaşlığı. İzdüşümler: Paralel izdüşümler ve afin dönüşümler, Merkezil izdüşümler, Bölme oranı, Çifte oran, Harmonik bölme. Projektif dönüşümler: Projektif grup, Projektif dönüşümler ve izdüşümler, Öklid düzleminde projektif geometrisi Topolojik Dönüşümler: Homeomorfizm, Düzlemin Modelleri, Düzleme homeomorf olmayan yüzeyler Projektif Düzlem: İdeal nokta, ideal düzlem, doğrudanlık, noktadaşlık ve Dualite, Projektif Konikler
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci dönüşüm gruplarını sayabilir.
2	Öğrenci geometrilere sınıflandırabilir.
3	Öğrenci temel afin dönüşümleri ve özelliklerini açıklayabilir.
4	Öğrenci projektif dönüşümler, projektif grup, projektif özellikler ve projektif geometri tanımlarını yapabilir.
5	Öğrenciler topolojik dönüşümleri ve özelliklerini açıklayabilir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Afin Uzay: Afin çatı, Afin koordinat sistemi, afin dönüşümler	Ders Kitabı (Bölüm 0)
2	Özel afin otomorfizimleri (Merkezil afin otomorfizim, Radyal dönüşüm, Öteleme, Homoteti)	Ders Kitabı (Bölüm 0)
3	Afin altuzaylar: Afin alt uzayda paralellik, Afin alt uzayda parametrik ve barisentrik ifadeler	Ders Kitabı (Bölüm 0)
4	Öklid uzayı: Öklid çatısı, öklid koordinat sistemi, r- boyutlu paralelyüzün hacmi	Ders Kitabı (Bölüm 1)
5	Dönüşümler yardımıyla geometrilerin sınıflandırılması	Ders Kitabı (Bölüm 2)
6	Öklid düzleminde Hareketler: Katı hareketler, Yansımalar	Ders Kitabı (Bölüm 3)
7	Direkt ve karşıt hareketler, Öklid düzleminde kongrüanslar	Ders Kitabı (Bölüm 3)
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı (Bölüm 4)
9	Benzerlik Dönüşümleri: Benzerlik grupları, benzerlik özellikleri, Temel Afin dönüşüm	Ders Kitabı (Bölüm 4)
10	Afin dönüşümler: Afin grup, afin özellikler, noktaların doğrudanlığı, doğruların noktadaşlığı	Ders Kitabı (Bölüm 5)
11	İzdüşümler: Paralel izdüşümler ve afin dönüşümler, Merkezil izdüşümler, Bölme oranı, Çifte oran, Harmonik bölme	Ders Kitabı (Bölüm 6)
12	2. Yarıyıl içi (2. vize) Sınavı,Projektif dönüşümler: Projektif grup, Projektif dönüşümler ve izdüşümler, Öklid düzleminde projektif geometrisi	Ders Kitabı (Bölüm 7)
13	Topolojik Dönüşümler: Homeomorfizm, Düzlemin Modelleri, Düzleme homeomorf olmayan yüzeyler	Ders Kitabı (Bölüm 8)
14	Projektif Düzlem: İdeal nokta, ideal düzlem, doğrudanlık, noktadaşlık ve Dualite, Projektif Konikler	Ders Kitabı (Bölüm 8), Ders Kitabı (Bölüm 5)
15	Final	Ders Kitabı (Bölüm 8)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	20
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			0
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
--------------	-----