



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Oyunlar Teorisi	MAT3310	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	Fatma Tiryaki
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Fatma Tiryaki
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Oyuncular (oyuna katılan bireyler, yani birim-kişi-grup), stratejiler (oyuncuların oyun esnasında yapabilecekleri eylemler-yani seçenekler), fayda fonksiyonu (oyundan, her bir oyuncunun değişik durumlarda beklediği kazanç ya da kayıplar fonksiyonu) olarak üç temel öge ile oyun problemini ortaya koyarak, oyuncuların amaçlarını optimize edebilmek için, ellerindeki seçeneklerden hangilerini ve ne şekilde kullanmaları gerektiğini matematiksel altyapısını oluşturarak belirlemektir.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Matris Oyunları : Tanımı ve temel kavramları, minimaks teoremi, 2x2 lik oyunlar, 2xn lik oyunlar, mx2 lik oyunlar, mxn lik oyunlar, köşegen oyunlar, simetrik oyunlar, çeşitli uygulamalar. Sonsuz muhalif oyunlar: denge durumları, optimal stretejiler, şartlı kompakt oyunlar, birim karede sürekli oyunlar, konveks oyunlar, çeşitli uygulamalar. Ortaksız oyunlar: Nash teoremi, mahkumların açmazı, cinsiyetlerin uyumsuzluğu ve çeşitli uygulamalar. Ortaklı oyunlar: karakteristik fonksiyonlar, imputasyonlar ve baskınlığı, bir oyunun çekirdeği, von Neumann-Morgenstern çözümleri, Shapley vektörü, dengeli koleksiyonlar, çeşitli uygulamalar. Aşamalı oyunlar: davranış stratejileri, tükenme oyunları, stokastik oyunlar, tekrarlı oyunlar.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler oyun teorisindeki temel kavramları öğreneceklerdir.
2	Öğrenciler oyun teorisinin uygulama alanlarını kavrayacaklardır.
3	Öğrenciler rekabet ya da çatışma durumlarında olduğu gibi bireysel ve ortak faydanın maksimize edildiği problemleri incelerler.
4	Öğrenciler inceledikleri tip bir problemi matematiksel çerçevede ifade edebileceklerdir.
5	Öğrenciler oyunlar teorisi yardımıyla, ifade edebildikleri problemler için çözüm bulma becerisi kazanacaklardır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

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

1	Matris Oyunları : Tanımı ve temel kavramları	Ders Kitabı (Bölüm 1)
2	Minimaks teoremi, 2x2 lik oyunlar, 2xn lik oyunlar	Ders Kitabı (Bölüm 1)
3	mx2 lik oyunlar, mxn lik oyunlar	Ders Kitabı (Bölüm 1)
4	Köşegen oyunlar, simetrik oyunlar	Ders Kitabı (Bölüm 1)
5	Çeşitli uygulamalar	Ders Kitabı (Bölüm 1)
6	Sonsuz muhalif oyunlar: denge durumları, optimal stretejiler	Ders Kitabı (Bölüm 2)
7	Şartlı kompakt oyunlar, birim karede sürekli oyunlar, konveks oyunlar	Ders Kitabı (Bölüm 2)
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı (Bölüm 3)
9	Çeşitli uygulamalar, Ortaksız oyunlar: Nash teoremi	Ders Kitabı (Bölüm 3)
10	Mahkumların açmazı, cinsiyetlerin uyumsuzluğu ve çeşitli uygulamalar	Ders Kitabı (Bölüm 3)
11	Ortaklı oyunlar: karakteristik fonksiyonlar, imputasyonlar ve baskınlığı	Ders Kitabı (Bölüm 4)
12	Ara Sınav 2, Bir oyunun çekirdeği, von Neumann-Morgenstern çözümleri	Ders Kitabı (Bölüm 4)
13	Shapley vektörü, dengeli koleksiyonlar, çeşitli uygulamalar	Ders Kitabı (Bölüm 4)
14	Aşamalı oyunlar: davranış stratejileri, tükenme oyunları, stokastik oyunlar, tekrarlı oyunlar	Ders Kitabı (Bölüm 5)
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	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	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			182
Toplam İşyükü / 30(s)			6.07
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----