



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Varyasyonlar Hesabı	MTM3542	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1. Fonksiyoneller hakkında bilgi birikimi oluşturma, 2. Fonksiyonellerin kullanım alanlarının kavratılması, 3. Mühendislik problemlerinin varyasyonel prensipler çerçevesinde modellenmesi ve çözümü bilgisi
--------------	--

Dersin İçeriği	Varyasyonlar hesabının tanımı, fonksiyonel ve fonksiyonelin varyasyonu, fonksiyonelin Euler denklemi ve ekstremalleri, fonksiyonellerin birden fazla fonksiyona bağlı olması ve Euler denklemleri, hamilton prensibi, sınırlı hareketli varyasyon yöntemleri.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Fonksiyonellerin kullanımı ve uygulama alanlarını bilir.
---	--

2	Çeşitli ekstremal problemlerinde varyasyonel yöntemlerini kullanabilir.
---	---

3	Çeşitli ekstremal problemlerinde varyasyonel yöntemlerin geliştirilmesini bilir.
---	--

4	Mühendislik problemleri için altyapı kazandırılmasına sahip olur.
---	---

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Varyasyonlar hesabının tanımı	Kaynaklardaki ilgili bölüm
2	Varyasyon ilkeleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
3	Fonksiyonel ve fonksiyonellerin varyasyonu	Kaynaklardaki ilgili bölüm
4	Fonksiyonellerin Euler denklemi ekstremalleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
5	Fonksiyonellerin ekstremalleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
6	Özel haller	Kaynaklardaki ilgili bölüm
7	Uygulamalar	Kaynaklardaki ilgili bölüm
8	Ara Sınav 1	Kaynaklardaki ilgili bölüm
9	Vize	

10	İzoperimetri problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
11	Varyasyonel problemlerin parametrik gösterilimi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
12	Hamilton prensibi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
13	Uygulamalar	Kaynaklardaki ilgili bölüm
14	Sınırlı hareketli varyasyon problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
15	Final	Kaynaklardaki ilgili bölüm

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj	3	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	6	18
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
<b>Toplam İşyükü</b>			176

<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	5.87
<b>AKTS Kredisi</b>	6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----