



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İLERİ MEKANİK II	MAK5404	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	
-----------------	--

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	H. Volkan ERSOY
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	H. Volkan ERSOY, Hüseyin BAYIROĞLU
------------------	------------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Mekanik sistemlerin dinamiğinin incelenmesi için Lagrange ve Hamilton denklemlerinin kullanma ve hareketin diferansiyel denklemlerini elde etme.
--------------	--

Dersin İçeriği	Genelleştirilmiş Koordinatlar, Bağlar, Kuvvetler, Virtüel İşler Prensibi, D'Alembert's Principle, Birinci ve İkinci Nevi'den Lagrange Denklemleri, Varyasyon Hesabı, Hamilton Prensibi, Hamilton Fonksiyonu, Hamilton Kanonik Denklemleri
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, analitik mekanik konusunda teorik bilgiye sahip olacaklar.
2	Öğrenciler, Lagrange dinamiğinin temel prensiplerini öğrenecekler.
3	Öğrenciler, Lagrange ve Hamilton denklemlerini mühendislik problemlerine uygulayacaklar.
4	Öğrenciler, mekanik sistemlerin hareketlerinin diferansiyel denklemlerinin nasıl elde edildiklerini öğrenecekler.
5	Öğrenciler, matematik analiz için gerekli beceriyi kazanacaklar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Newton Mekaniği	Ders kitabının ilgili bölümü
2	Analitik Mekaniğe Giriş: Genelleştirilmiş Koordinatlar, Bağlar, Kuvvetler	Ders kitabının ilgili bölümü
3	Virtüel İşler Prensibi	Ders kitabının ilgili bölümü
4	D'Alembert Prensibi	Ders kitabının ilgili bölümü
5	İkinci Nevi'den Lagrange Denklemleri	Ders kitabının ilgili bölümü
6	İkinci Nevi'den Lagrange Denklemleri	Ders kitabının ilgili bölümü
7	Birinci Nevi'den Lagrange Denklemleri	Ders kitabının ilgili bölümü
8	Midterm 1	Ders kitabının ilgili bölümü

9	Birinci Nevi'den Lagrange Denklemleri	Ders kitabının ilgili bölümü
10	Varyasyon Hesabı	Ders kitabının ilgili bölümü
11	Varyasyon Hesabı	Ders kitabının ilgili bölümü
12	Hamilton Prensibi	Ders kitabının ilgili bölümü
13	Hamilton Prensibi	Ders kitabının ilgili bölümü
14	Hamilton Fonksiyonu, Hamilton Kanonik Denklemleri	Ders kitabının ilgili bölümü
15	Final	Ders kitabının ilgili bölümü

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	7	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	10
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev	21	3	63
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	14	3	42
Sunum / Seminer	14	3	42
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3

Toplam İşyükü	223
Toplam İşyükü / 30(s)	7.43
AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----