



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
ANALİTİK MEKANİK	MAK3081	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Hüseyin BAYIROĞLU
---------------------	-------------------

Dersi Veren(ler)	Hüseyin BAYIROĞLU, Billur KANER
------------------	---------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1-Rijit cisimler mekaniğinde sistemlerin serbestlik derecesi sayısını belirlemeyi ve genelleştirilmiş koordinat kavramını öğretmek. 2-Problemlerin çözümünde analitik çözüm yöntemlerini vermek. 3.Maddesel noktalar sisteminde ve rijit cisimlerde hareket denklemlerinin Lagrange denklemlerini kullanarak elde edilmesini öğretmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Newton Mekaniğinden Hatırlatmalar: Maddesel Noktanın Dinamiği, Maddesel Nokta sistemlerinin Kinetiği, Rijit Cismin Dinamiği, Analitik Mekaniğe Hazırlık, Virtüel İşler Prensibi, D’Alambert Prensibi ve Lagrange Tazında D’Alambert Prensibi, İkinci Nevi Lagrange Denklemleri, İkinci Nevi Lagrange Denklemleri, Birinci Nevi Lagrange Denklemleri, Kinetik Enerjinin Yapısı, Varyasyon Prensipleri, Hamilton İlkesi.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Analitik Mekanik ile ilgili temel kavramlar bilgisi kazandırmak
2	Parçacık ve rijit cisim hareketlerini Analitik Mekanik yöntemlerini kullanarak modelleme becerisi kazandırmak
3	Bu modelleri kullanarak hareketin diferansiyel denklemlerini kurma becerisi kazandırmak
4	Bazı hallerde bu denklemlerden ilgili hareket konusunda yorum yapma becerisi kazandırmak

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Newton Mekaniğinden Hatırlatmalar: Maddesel Noktanın Dinamiği	Kitap1–sayfa:3-34
2	Newton Mekaniğinden Hatırlatmalar: Maddesel Nokta sistemlerinin Kinetiği	Kitap1–sayfa:35-58
3	Newton Mekaniğinden Hatırlatmalar: Rijit Cismin Dinamiği	Kitap1–sayfa:59-146
4	Analitik Mekaniğe Hazırlık	Kitap1–sayfa: 147-200

5	Virtüel İşler Prensibi	Kitap1–sayfa: 201-220
6	D’Alambert Prensibi ve Lagrange Tarzında D’Alambert Prensibi	Kitap1–sayfa: 221-232
7	İkinci Nevi Lagrange Denklemler	Kitap1–sayfa: 233-261
8	Ara Sınav 1	Kitap1–sayfa: 262-314
9	İkinci Nevi Lagrange Denklemler	Kitap1–sayfa: 262-314
10	Birinci Nevi Lagrange Denklemleri	Kitap1–sayfa: 315-338
11	Kinetik Enerjinin Yapısı	Kitap1–Sayfa: 257-264.
12	Varyasyon Yöntemleri	Kitap1–sayfa: 339-364
13	Varyasyon Yöntemleri / Hamilton İlkesi	Kitap1–sayfa:403-422
14	Hamilton İlkesi	Kitap1–sayfa:403-422
15	Final	Kitap1–Sayfa: 267.

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
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	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması			0
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	11	22
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	1	2

Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			90
Toplam İşyükü / 30(s)			3.00
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----