



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sürekli Ortamlar Mekaniği	MTM6112	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Reşat Köşker
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	Reşat Köşker
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Lisansüstü düzeyde Sürekli Ortamlar Mekaniği hakkında bilgi vermek ve bunları mühendislik problemlerini çözmeye kullanma becerisi kazandırmak
--------------	---

Dersin İçeriği	Matematik ön bilgiler (Tansörler ve sürekli ortamlar mekaniği, Diadlar ve diadikler, Koordinat dönüşümleri, Metrik tansörler, Matrisler, Simetrik ve ikinci mertebeden olan tansörlerin asal değerleri ve asal yönleri, Tansör alanları ve tansörlerin türevi, Bazı integral teoremler) Gerilme analizi (Sürekli kavramı, Homojenlik, İzotropi, Kütle yoğunluğu, Hacimsel ve yüzeysel kuvvetler, Couchy gerilme prensibi, Gerilme vektörü, Noktada gerilme durumu, Gerilme tansörü, Kuvvet ve moment denkliği), Şekil değiştirme ve genleşme analizi (Parçacık ve nokta, Sürekli konfigürasyon, Şekil değiştirme ve akım kavramları, Yerdeğiştirme vektörü, Lagrange ve Euler koordinatları, Şekil değiştirme ve yerdeğiştirme gradyentleri, Şekil değiştirme ve sonlu genleme tansörleri, Küçük şekil değiştirme ve sonsuz küçük genleme tansörleri, Süreklilik denklemleri), Hareket ve Akım (Hareket, Akım, Yörünge ve akım çizgileri, Daimi akım, Şekil değiştirme hızı ve girdap tansörleri, Bazı büyüklüklerin maddesel türevleri), Sürekli ortamların temel kanunları (Kütle korunumu ve süreklilik denklemi, Lineer momentum prensibi ve hareket denklemleri, Açısal momentum prensibi, Enerji korunumu, Termodinamiğin birinci kanunu, Enerji denklemi, Durum denklemi, Entropi, Termodinamiğin ikinci kanunu, Clasius-Duhem eşitsizliği, Dissipasyon fonksiyonu, Bünye denklemleri), Lineer Elastisite (Genelleşmiş Hook kanunu, Genleşme enerji fonksiyonu, İzotropi, Anizotropi, Elastik simetrisi, İzotropik ortam, Elastik sabitler, Elastostatik problemler, Elastodinamik problemler, St. Venant prensibi, Özel durumlar), Akışkanlar (Akışkan basıncı, Viskoz gerilme tansörleri, Barotropik akım, Bünye denklemleri, Stokes ve Newton akışkanları, Netoniyen akışkanların esas denklemleri, Navier-Stokes-Duhem denklemleri, Daimi akımlar, Hidrostatik, Çevrisiz akımlar, Yetkin akışkanlar, Bernouilli denklemi, Sirkülasyon, Potansiyelli akımlar, Düzlem potansiyelli akımlar)
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları	
1	Öğrenci sürekli ortamlar mekaniği hakkında bilgi sahibi olur

2	Öğrenci bunları mühendislik problemlerinin modellenmesinde kullanma becerisi kazanır
3	Öğrenci ortak çalışma becerisi kazanır
4	Öğrenci elde edilen sonucu değerlendirme ve yorumlama becerisi kazanır

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matematik ön bilgiler	İlgili Kaynaklar
2	Matematik ön bilgiler	İlgili Kaynaklar
3	Gerilme analizi	İlgili Kaynaklar
4	Gerilme analizi	İlgili Kaynaklar
5	Şekil değiştirme ve genişleme analizi	İlgili Kaynaklar
6	Şekil değiştirme ve genişleme analizi	İlgili Kaynaklar
7	Hareket ve Akım	İlgili Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Sürekli ortamların temel kanunları	İlgili Kaynaklar
10	Sürekli ortamların temel kanunları	İlgili Kaynaklar
11	Lineer Elastisite	İlgili Kaynaklar
12	Lineer Elastisite	İlgili Kaynaklar
13	Akışkanlar, Ara Sınav 2	İlgili Kaynaklar
14	Akışkanlar	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	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	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	12	180
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	3	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			232
Toplam İşyükü / 30(s)			7.73
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----