



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Akışkanlar Mekaniği ve Isı Geçişi	MKT3831	3	5	2	2	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	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Salih Obut
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Salih Obut, Hatice Mercan, Ahmet Koyun
------------------	--

Asistan(lar)ı	Emre Yıldırım
---------------	---------------

Dersin Amacı	Bu dersin amacı akışkanlar mekaniği ve ısı transferi alanında temel kanun, prensip ve olguların anlaşılması ile birlikte akışkanlar mekaniği ve ısı transferi problemlerinin çözülebilmesi için gerekli teorik ve pratik bilgilerin öğrencilere kazandırılmasıdır.
--------------	--

Dersin İçeriği	TEMEL KAVRAMLAR/ AKIŞKAN STATİĞİ/ AKIŞKAN KİNEMATİĞİ/ TEMEL AKIŞKANLAR DİNAMİĞİ-BERNOULLI DENKLEMİ/ AKIŞ SİSTEMLERİNİN MOMENTUM ANALİZİ/ BOYUTSAL ANALİZ VE MODELLEME/ BORULARDA AKIŞ/ ISI İLETİM DENKLEMLERİ/ SÜREKLİ ISI İLETİMİ/ GEÇİCİ ISI İLETİMİ
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Akışkanların özellikleri, akışkanların statik, kinematik ve dinamik, boruların hidrolik tasarımı, temel ısı transferi özellikleri ve iletimle ısı transferi olayları alanlarında temel terimleri, değerleri ve yasaları tanımlamak
2	Hidrolik problemlerin, sistemlerin ve termal makinelerin operasyonel parametrelerini analiz ederken akışkanlar mekaniği ve ısı transferi yasalarını ve olaylarını uygulama yöntemlerini tanımlamak
3	Tabloları, diyagramları ve denklemleri pratik olarak uygulamak ilgili yasaları tanımlamak
4	Hidrolik problemlerin, sistemlerin ve termal makinelerin operasyonel parametrelerini hesaplayabilme ve optimize edebilme
5	Edinilen fizik ve matematik bilgisine dayalı olarak problem çözmeye yönelik mühendislik yaklaşımını seçmek

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Akışkan kütlelerinin ve ağırlığının ölçülmesi, viskozite, yüzey gerilimi, Basınç Kavramı	Chapter1-2-3

2	SIVI İSTATİSTİKLERİ Basınç kavramı, Basınç ölçüm cihazları, Basınç prizması, Kavisli yüzeylerde hidrostatik kuvvet, Yüzdürme, Yüzdürme, stabilite, Rijit cisim hareketi ile akışkan	Chapter 3
3	SIVI KİNEMATİĞİ Hız ve ivme alanları, kontrol hacmi ve gösterimleri Reynolds transport teoremi	Chapter 4
4	Reynolds taşıma teoremi, Kontrol hacimlerinin seçimi, hareketli kontrol hacimleri	Chapter 4
5	TEMEL SIVI DİNAMİĞİ-BERNOULLI EQUATION Newton'un İkinci Yasası, Statik, durgunluk, dinamik ve toplam basınç, Bernoulli Denkleminin kullanım örnekleri,	Chapter 5
6	Enerji ve hidrolik kalite hatları, Bernoulli denklemlerinin kullanımıyla ilgili kısıtlamalar	Chapter 5
7	Review	Chapter 6
8	Ara Sınav 1	Chapter 6
9	AKIŞ SİSTEMLERİNİN MOMENTUM ANALİZİ Newton'un momentum korunum yasası, Kontrol hacmine etki eden kuvvetler	
10	Boyutsal analiz ve benzerlik, Buckingham Pi Teoremi	Chapter 7
11	BORULARDA AKIŞ Laminer ve türbülanslı borularda akış, boru şebekesi ve pompa seçimi, akış hızı ve hız ölçümü	Chapter 8
12	ISI İletim Denklemleri: 1-boyutlu Isı İletim Denklemi, Genel Isı İletim Denklemi, Sınır ve Başlangıç Koşulları, Duragan durum 1-Boyutlu Isı İletim Problemlerinin Analitik Çözümü	Chapter 1-2
13	Duragan durum ISI İLETİMİ: Düzlemsel Duvarlarda ısı İletimi, Isıl Temas Direnci, Genelleştirilmiş Isıl Direnç	Chapter 3
14	Zamana Bağlı ısı iletimi: Toplu sistem analizi, zamana bağlı ısı iletimi	Chapter 4
15	Final	ödev 2 ve dönem ödevi teslimi

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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
Laboratuar			0
Uygulama	13	2	26
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			0
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	26	26
Toplam İşyükü			150
Toplam İşyükü / 30(s)			5.00
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
---------------------	-----