

AERODİNAMİK

1	Ders Adı:	AERODİNAMİK
2	Ders Kodu:	MAK4427
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. ONUR YEMENİCİ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	-
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	oseckin@uludag.edu.tr / 2242940910 / U.Ü. Müh. Fak. Mak. Müh. Bölümü BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Öğrencilere sıkıştırılmaz aerodinamiğin temel kavramlarını vermek ve temel aerodinamik problemlerini çözmelerini sağlamaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Meslek hayatlarında sıklıkla karşılaştıkları aerodinamik analizler üzerine kapsamlı bilgiler kazandırmak.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Sıkıştırılmaz akış için temel denklemleri bilir.
	2	Temel akış elemanlarını ve bunların kombinasyonlarını kullanarak cisimler etrafındaki akışın akım fonksiyonu ve potansiyel fonksiyonlarını bulur ve basınç dağılımını hesaplar.
	3	İnce profil teorisini kullanarak profillerin kaldırma ve moment katsayılarını hesaplar.
	4	Sonlu kanatlar için kaldırma ve sürüklenmeyi, değişik formdaki kanatlar için uygular.
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Aerodinamik kuvvetler ve momentler	
2	Boyut analizi ve benzerlik	

3	Akış modelleri, kütle ve lineer momentumun korunumu, 2 boyutlu cisme etki eden sürüklenme ve kaldırma kuvvetleri	
4	Korunum denklemleri, yörünge, akım çizgisi, çıkış çizgisi	
5	Akım fonksiyonu, hız potansiyeli, sürtünmesiz, sıkıştırılamaz akımın temelleri	
6	Bernoulli denklemi, Pitot tübü	
7	Laplace denklemi, üniform akım, kaynak akımı, duble akımı, daire etrafındaki akış	
8	Vorteks akımı, Daire etrafındaki sirkülasyonlu akım, Kutta Joukowski teoremi	
9	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
10	Kanat profili etrafındaki sıkıştırılamaz akış, Kutta şartı, Kelvin sirkülasyon teoremi	
11	İnce profil teorisi, simetrik ve kamburluklu profiller	
12	Sonlu kanat etrafındaki sıkıştırılamaz akış, indüklenmiş sürüklenme, vorteks flamenti, Biot-Savart yasası ve Helmholtz teoremleri	
13	Panel yöntemleri, taşıyıcı çizgi teorisi, eliptik kaldırma dağılımı	
14	Genel kaldırma dağılımı, açıklık oranı etkisi	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Anderson, J.D., 2001, Fundamentals of Aerodynamics, McGraw-Hill. 2. Houghton, E.L. and Carpenter, P.W., 2003, Aerodynamics for Engineering Students, Butterworth-Heinemann. 3. Bertin, J.J and Smith, M.L., 2008, Aerodynamics for Engineers, Prentice-Hall.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		35.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		15.00
Yıl Sonu Sınavı		50.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Bağıl değerlendirme
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2.00	28.00
Ödevler	1	26.00	26.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	4.00	4.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4.00	4.00
Toplam İş Yüğü			94.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			3.00
Dersin AKTS Kredisi			3.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	2	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	4	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	4	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			