

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Makine Mühendisliği
Dersin Kodu	MAK 562
Dersin Adı	İleri Akışkanlar Mekaniği
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Mühendislik
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Yüksek lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	-
Dersin İçeriği	Akışkanlar mekaniği ve süreklilik hipotezi, tensörler, tensör gösterimi, akış kinematiği, kütle ve momentum korunumu denklemleri, enerji denklemleri, vortisite denklemleri, Navier-Stokes denklemlerinin analitik çözümleri, sınır tabaka teorisi ve denklemleri, laminar sınır tabaka denklemleri, Blasius çözümü, Falkner-Skan benzerlik çözümleri, türbülans, türbülans taşınım denklemleri, türbülanslı akış çeşitleri, sıkıştırılabilir akışlar, şoklar.
Dersin Amacı	Akışkan davranışının ve akışta önemli kavramların (türbülans, sıkıştırılabilirlik, sınır tabakası) öğretilmesi, Navier-Stokes ve enerji denklemlerinin derinlemesine incelenmesi, vortisite kavramının anlaşılması.
Dersin Kazanımları	Fiziksel ve matematiksel olarak akış davranışının irdelenmesi, türbülans, sıkıştırılabilirlik, sınır tabaka kavramlarının anlaşılması, denklemlerin çözülmesi, tensör notasyonu ile işlem yapabilme yeteneğinin edinilmesi
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. R.W. Fox, A.T. McDonald and P.J. Pritchard, Introduction to Fluid Mechanics, Wiley, 6th Edition, 2004. ISBN 0471202312. 2. 2. Panton, R. L., Incompressible Flow, Wiley, 2nd edition, 1996. 3. 3. Schlichting, H., Boundary Layer Theory, McGraw Hill, 1979. 4. 4. Hinze, J. O., Turbulence, McGraw Hill, 1975. 5. 5. Liepmann, H. W., Roshko, A., Elements of Gas Dynamics, Wiley, 1957.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı (%)
Devam	0
Laboratuvar	0
Uygulama	0
Alan Çalışması	0
Ödev	0
Sunum	0
Projeler	50
Seminer	0
Ara Sınavlar	50
Quiz	0
Final	0
Toplam	100
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Akışkanlar Mekaniği ve Süreklilik Hipotezi, Tensör notasyonu
2. Hafta	Akış Kinematiği, Süreklilik, Momentum Denklemleri
3. Hafta	Enerji denklemi
4. Hafta	Vortisite
5. Hafta	Navier-Stokes Denklemlerinin Analitik Çözümleri
6. Hafta	Navier-Stokes Denklemlerinin Analitik Çözümleri
7. Hafta	Sınır Tabaka Teorisi
8. Hafta	Sınır Tabaka Teorisi
9. Hafta	Türbülans
10. Hafta	Türbülans
11. Hafta	Sıkıştırılabilir Akışlar
12. Hafta	Sıkıştırılabilir Akışlar