



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Türbülanslı Akış ve Türbülans Modelleri	GIM6118	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	Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	Seyfettin BAYRAKTAR
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Seyfettin BAYRAKTAR
------------------	---------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Türbülanslı akışların genel karakteristikleri, temel denklemleri ve türbülans modelleri hakkında bilgi sahibi olmak.
--------------	--

Dersin İçeriği	Akışların sınıflandırılması, Türbülanslı akışların temel karakteristikleri, Akışkan diferansiyel hareket denklemleri, Türbülanslı akışların istatistiksel tanımı, Türbülanslı akışlarda ölçekler, Türbülansın modellenmesi, Türbülans modellerinin fiziksel arka planı.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Türbülanslı akışların ortak karakteristiklerini kavrayabilme
2	Türbülanslı akışların hareket denklemlerini türetebilme
3	Farklı fiziksel problemlere göre hangi türbülans modellerinin daha uygun olabileceğine dair fikir yürütülebilme
4	Türbülanslı akışları hesaplamalı akışkanlar dinamiği yöntemi ile analiz edebilme
5	Modelleme ile simülasyon arasındaki farkları açıklayabilme

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Akışların sınıflandırılması	İlgili kaynaklar
2	Türbülanslı akışların temel karakteristikleri	İlgili kaynaklar
3	Türbülanslı akışların temel karakteristikleri	İlgili kaynaklar
4	Kütle korunumunun diferansiyel denklemi	İlgili kaynaklar
5	Momentum korunumunun diferansiyel denklemi	İlgili kaynaklar
6	Momentum korunumunun diferansiyel denklemi	İlgili kaynaklar
7	Türbülanslı akışlarda ölçekler (enerji spektrumu ve Kolmogorov hipotezi)	İlgili kaynaklar

8	Ara Sınav 1	
9	Reynolds-Ortalamalı Navier-Stokes (RANS) denklemi	İlgili kaynaklar
10	Türbülansın modellenmesi ve simülasyon	İlgili kaynaklar
11	Türbülansın modellenmesi ve simülasyon	İlgili kaynaklar
12	Farklı türbülans modellerinin fiziksel arka planı	İlgili kaynaklar
13	Farklı türbülans modellerinin fiziksel arka planı	İlgili kaynaklar
14	Proje sunumları	İlgili kaynaklar
15	Final	NA

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	1	5
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	1	25
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
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
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	20	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0	0
Projeler	1	100	100
Sunum / Seminer	1	5	5
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			226
Toplam İşyükü / 30(s)			7.53
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----