



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Gemi Dizel Motorlarının Termodinamik Simülasyonu	GIM6126	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	Aykut SAFA
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Aykut SAFA
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Gemi motorlarının modellenmesinin ve motor simülasyonu için temel yöntemlerin öğretilmesi.
--------------	--

Dersin İçeriği	Giriş, termodinamik temeller, termodinamik sistem, süreç, çevrim ve özel tanımlar, termodinamiğin birinci ve ikinci yasaları, ideal gaz, gerçek gaz, ideal motor çevrimleri için temel bağıntılar, stasyoner ve instasyoner akım, yanma, yanmış gaz özelliklerinin hesaplanması . Gerçek motor çevrimlerinin hesaplanması, giriş ve çevrim hesabının amacı, bir bölgeli model, iki ve çok bölgeli model, bir ve iki bölgeli model sonuçlarının karşılaştırılması. Aşırı doldurma, aşırı doldurma türleri, motor ve aşırı doldurucunun birlikte çalışması, egzoz türbini (gazları) ile aşırı doldurma (etad), stasyoner ve instasyoner motor için etad'ın hesaplanması, aşırı doldurmanın özel uygulamaları. Gerçek motor akımı ve yanmasının bir ve üç boyutlu modellenmesi. Uygulamalar ve sonuçlar
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler gerçek ve ideal motor çevrimleri hakkında bilgi kazanacak
2	Motor simülasyonunu anlamak
3	Öğrenciler motor performansının nasıl iyileştirileceğini öğrenecek
4	Motor simülasyonu için farklı yaklaşımları uygulamak
5	Öğrenciler motor performansına yönelik parametrelerin duyarlılığını değerlendirecek

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Literatür özeti: Termodinamik Temeller, Termodinamik Sistem, Süreç, Çevrim ve özel tanımlar	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
2	Literatür özeti: Motor için Termodinamiğin birinci ve ikinci yasaları uygulamaları	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar

3	İdeal gaz, gerçek gaz, ideal motor çevrimleri için temel bağıntılar	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
4	Stasyonere ve instasyonere akım, yanma, yanmış gaz özelliklerinin hesaplanması	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
5	Gerçek Motor Çevrimlerinin Hesaplanması: Giriş ve çevrim hesabının amacı	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
6	Bir bölge model, iki ve çok bölge model	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
7	Bir ve iki bölge model sonuçlarının karşılaştırılması	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
8	Midterm 1 / Practice or Review	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
9	Motorlarda aşırı doldurma	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
10	Aşırı Doldurma: aşırı doldurma türleri, motor ve aşırı doldurucunun birlikte çalışması	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
11	Egzoz türbini (gazları) ile aşırı doldurma (ETAD)	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
12	Stasyonere ve instasyonere motor için ETAD'ın hesaplanması	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
13	Aşırı doldurmanın özel uygulamaları	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
14	Gerçek Motor Akımı ve Yanmasının Bir ve Üç Boyutlu Modellenmesi	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
15	Final	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar
16	Final Sınavı	İnternet sitesinde yayınlanan dokümanlar

<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Katkı Payı</b>
Devam/Katılım	13	
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10
Ödev	2	10
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		<b>60</b>

Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı	40
<b>TOPLAM</b>	100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	5	65
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	30	60
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	2	2
Projeler			
Sunum / Seminer	1	4	4
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
<b>Toplam İşyükü</b>			220
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.33
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----