Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Taşıt Kaynaklı Kirleticiler	MAK5707	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Muammer ÖZKAN
Dersi Veren(ler)	Muammer ÖZKAN, Tarkan SANDALCI
Asistan(lar)ı	Onur GEZER

Dersin Amacı	İçten yanmalı motorlar ile tahrik edilen taşıtlardan kaynaklanan olumsuz çevre etkilerinin ve etki mertebelerinin belirlenmesi, olumsuz etkilerin azaltılması için güncel uygulamaların ve gelişim stratejilerinin açıklanarak, mevcut ve gelecekte yürürlüğe girmesi planlanan standartların sağlanmasında uygulanacak yöntemlerin aktarılması.
Dersin İçeriği	Hava kirliliğinin karakterizasyonu, Hava kirliliği ve insan sağlığı, Hava kirliliği ve çevre, İçten yanmalı motorlarda kirletici oluşum mekanizmaları, Taşıt kaynaklı kirleticilerin nitelendirilmesi, Emisyon standartları ve regülasyonlar, Kirletici kontrolü amacıyla geliştirilmiş taşıt teknolojileri, Kullanımdaki taşıtlarda kirleticilerin kontrolü, Kirletici kontrolü için yakıt alternatifleri
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci kirleticilerin karakteristik açıdan sınıflandırılması hakkında bilgi kazanır.
2	Öğrenci taşıtların çevre kirliliğine katkısının analizi, mevzuat ve standartların gelişimi hakkında bilgi kazanır.
3	Öğrenci, taşıt ve motor tasarımının, işletme şartlarının ve yakıtların kirletici oluşumuna etkisinin analizi hakkında bilgi kazanır.
4	Öğrenci kirleticilerin azaltılması ile ilgili yöntemlerle ilgili bilgi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Taşıtların çevre üzerine etkilerinin sınıflandırılması	Automobiles and Pollution, Bölüm 1
2	Yanma ve buharlaşma kaynaklı kirleticiler, hidrokarbonlar	Automobiles and Pollution, Bölüm 1
3	Yanma ve buharlaşma kaynaklı, karbon monoksit, karbon dioksit ve hidrokarbonlar	Automobiles and Pollution, Bölüm 8
4	Yanma ve buharlaşma kaynaklı, azot oksitler, diğer kimyasal bileşikler	Automobiles and Pollution, Bölüm 8

5	Boya, kaplama ve akışkan kaynaklı kirleticiler. Kirleticilerin oluşum mekanizmaları ve etki eden faktörler	Automobiles and Pollution, Bölüm 9
6	Gürültü ve ışık kirliliği	
7	Kirleticilerin ölçülmesinde kullanılan yöntemler, çevrimler, ölçüm cihazlarının çalışma prensipleri	Automobiles and Pollution, Bölüm 7
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Egzoz emisyonlarının azaltılması, alternatif yakıtlar, motor tasarımı	
10	Egzoz emisyonlarının azaltılması, yanma mekanizmasına etki eden yöntemler, EGR, su enjeksiyonu, emülsiyon, nemlendirme	Diesel püskürtme sistemleri
11	Püskürtmenin fazlara ayrılması, püskürtme oranının değiştirilmesi	Automobiles and Pollution, Bölüm 12
12	HCCI, düşük sıcaklıkta yanma	Combustion
13	Yanma sonrası emisyonların azaltılması: Termal reaktörler, art yakma, katalitik konvertörler	Automobiles and Pollution
14	Yanma sonrası emisyonların azaltılması SCR, LNT, DPF / Sunumlar	Automobiles and Pollution
15	Konu Tekrarı ve Uygulamaları	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	40
Ödev		
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar		
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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	6	84
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	50	50
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
		Toplam İşyükü	226
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.53
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok