

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Toz Tutucular ve Uygulaması	CVM 426	8	3 + 0	3	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. HÜLYA KARABAŞ				
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları	Arş. Gör. Ufuk DURMAZ				
Dersin Kategorisi					
Dersin Amacı	Mühendislik Bilimlerinin uygulama alanına giren toz kaynaklı çevre kirliliğinin nitelikleri, nicelikleri ve çevre üzerindeki etkileri hakkında bilgi verilmesi, kirliliğin önlenmesi için kullanılan teknikler ve gereçlerin tanıtımı, parçacık boyutu belirleme ve ölçme yöntemlerinin ve toz tutucu düzeneklerin işletme biçimlerinin öğretilmesi amaçlanmıştır.				
Dersin İçeriđi	Giriş Toz ve parçacık ölçme Tane büyüklüğü dağılımı diyagramları KatıGaz ikili sistemler Stokes Eğitliği ve parçacık hareketi Çökeltme odaları Tekstil Filtreler Siklonlar Hidro siklonlar ve maden hazırlama Elektro filtreler- Sistem çözümler ve çoklu uygulamalar- Islak toz tutucular				

## 4 Dev. Öğrenme Çıktıları

- 1 Toz şeklindeki kirlenmeleri fiziksel olarak inceler.
- 2 Tanecik kaynaklı çevre kirliliđi ile ilgili analiz yapar
- 3 Toz kaynaklı kirlenmeyi önleyici yöntem ve tekniklerini Çevre Mühendisliđi alanında uygular
- 4 Çökeltme ve yüzme olayını kuvvet dengesi ilkesine göre irdeler
- 5 Stokes bağıntısı yardımıyla sürekli rejimde çökeltme hızını hesaplar
- 6 Merkezkaç kuvvet alanında parçacık hareketini belirler.
- 7 Siklon tipi toz tutucuların tasarlanması ve projelendirilmesi için gerekli temel bilgi ve becerileri uygular.
- 8 Siklon tipi toz tutucuların çalışma parametrelerinin ayırıştırma tane büyüklüğüne etkisini belirler.
- 9 Ventilatorlerin karakteristik eğrileri ve basınç kayıpları yardımıyla çalışma noktalarını belirler
- 10 Elektro statik filtre tipi toz tutucuların tasarlanması ve projelendirilmesi için gerekli temel bilgi ve becerileri uygular.
- 11 Elektro statik filtrelerin kullanım alanları ve şartlarını belirler.
- 12 Tekstil( torbalı) tipi toz tutucuların tasarlanması ve projelendirilmesi için gerekli temel bilgi ve becerileri uygular.
- 13 Tekstil filtrelerin kullanım alanlarını ve uygulanabilirliğini belirler.
- 14 Birleşik toz tufma sistemlerinin çalışma biçimlerini ve şartlarını uygular.
- 15 Islak toz tutucuların uygulama alanlarına göre seçer.

## Öğretim Yöntemleri

Anlatım, Soru-Cevap,  
Soru-Cevap,  
Anlatım, Tartışma,  
Soru-Cevap, Tartışma,  
Soru-Cevap,  
Soru-Cevap, Beyin  
Fırtınası,

## Ölçme Yöntemleri

Sınav,  
Sınav,  
Sözlü Sınav,  
Sözlü Sınav,  
Ödev,  
Ödev, Performans  
Görevi,

## Hafta

## Ders Konuları

- 1 Giriş
- 2 Toz ve parçacık ölçme
- 3 Tane büyüklüğü dağılımı diyagramları
- 4 KatıGaz ikili sistemler
- 5 Stokes bağıntısı
- 6 Akışkan içinde parçacık hareketi
- 7 Çökeltme odaları
- 8 Ventilatorler ve Karakteristik eğrileri
- 9 Tekstil Filtreler
- 10 Siklonlar
- 11 Hidro siklonlar ve maden hazırlama
- 12 Elektro filtreler
- 13 Sistem çözümler ve çoklu uygulamalar
- 14 Islak toz tutucular

## Onay Hazırlar



Aşlı Gibidir  
Veysel AY



## Kaynaklar

Ders Notu	<p>Toz Tutucular Ders Notu (Basılmamış)</p>
Ders Kaynakları	1. Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliđi 22. 07.2006 Resmi Gazete 2. Zykdone B, Lohrengel Abgasreinigung/Immissionsschutz - Stand 01/2004 -

## Sıra | Program Çıktıları

## Katkı Düzeyi

1 2 3 4 5

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi				
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi				
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi				
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi				
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi				X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi, etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi				X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				X
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık				

## Deđerlendirme Sistemi

## Yarıyıl Çalışmaları

	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	70
1. Kısa Sınav	10
1. Ödev	5
2. Kısa Sınav	10
2. Ödev	5
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
	Toplam
	100

## AKTS - İş Yükü Etkinlik

	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahilidir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	2	32
Ara Sınav	1	3	3
Ödev	2	10	20
Performans Görevi (Laboratuvar)	1	20	20
		Toplam İş Yükü	123
		Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	4,92
		Dersin AKTS Kredisi	5

