

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	F+U Saat	Kredi	AKTS
Çevre Mikrobiyolojisi	CVM 206	4	2 + 2	3	6
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. NURTAÇ ÖZ				
Dersi Verenler	Doç.Dr. NURTAÇ ÖZ, Doç.Dr. AHMET CELEBİ, Dr.Öğr.Üyesi NURSEL KIRATLI YILMAZÇOBAN,				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Kategorisi					
Dersin Amacı	Çevre Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan mikroorganizmaları tanımlanması arıtım işlemlerinde mikroorganizmaların yerinin ve öneminin belirtilmesi.				
Dersin İçeriği	Mikrobiyolojinin İçerik ve Tarihçesi- Hücre Yapıları- Eukaryotik Hücreler- Prokaryotik Hücreler- Metabolizmik Yollar- Hücre Çoğalma şekilleri- Gen Yapısı ve Mutasyon- Bakteriler- Virüsler- Protozoalar-Mantarlar- Algler- Su ve Atıksu Mikrobiyolojisi, Hava Mikrobiyolojisi, Toprak Mikrobiyolojisi,				

Ders Öğrenme Çıktıları	Değerlendirme Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Prokaryot ve ökaryot hücre tiplerini farklılıklarını sıralayarak ayırt eder.	Anlatım, Soru-Cevap, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,
2 Bakteri, mavi-yeşil alg, protozoa, fungus ve virüsleri özelliklerini söyleyerek ayırt eder ve tanıtır.	Anlatım, Soru-Cevap, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,
3 Çevre Mühendisliğinde mikroorganizmaların nerelerde kullanılacağını en az üç örnek vererek sıralar.	Anlatım, Tartışma, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,
4 Atıksuların arıtılmasında mikroorganizmaların rolünü bilir ve indikatör türleri söyler.	Anlatım, Soru-Cevap, Deney / Laboratuvar, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,
5 Hava, su ve toprakta en fazla rastlanan mikroorganizma tiplerini bilir ve bu ortamlardaki faaliyetlerine örnekler verir.	Anlatım, Soru-Cevap, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,
6 İçme suyunun içilebilirliğini mikrobiyolojik açıdan inceler.	Anlatım, Soru-Cevap, Deney / Laboratuvar, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Mikrobiyolojinin Esasları (Genel Mikrobiyoloji)	
2	Çevre Mikrobiyolojisinde Önemli Mikroorganizmalar (Bakteriler, Protozoalar, Virüsler, Mantarlar Algler)	
3	Mikroorganizmaların beslenmesi, gelişme şartları ve çoğalması	
4	Mikrobiyal metabolizma	
5	Mikrobiyal genetik	
6	Doğal döngüde mikroorganizmaların yeri	
7	Mikrobiyal ekoloji	
8	Mikrobiyolojik parçalanma	
9	Doğada madde döngüleri	
10	Toprak mikrobiyolojisi	
11	Su mikrobiyolojisi	
12	Hava mikrobiyolojisi	
13	Katı atıkların aerobik ve anaerobik parçalanması	
14	Atıksu mikrobiyolojisi	

## Kaynaklar

Ders Notu Çevre Mikrobiyolojisi Prof.Dr. Sani Özçelik, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Isparta, 2004

Ders 1. Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, Thomas Brock, Brock Biology of Microorganisms, 14th Edition, Published by Benjamin Cummings, Copyright © 2015.

Sıra	Program Liktıları	Katılı Düzeyi
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi	1 2 3 4 5

Sıra Program Çıkışları

1 2 3 4 5

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	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisini etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X
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	

Değerlendirme Sistemi

## Yarıyıl Çalışmaları

	Katkı Oranı
1. Kısa Sınav	10
1. Ödev	90
	<b>Toplam</b>
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
1. İş Sağlığı ve Güvenliği	0
	<b>Toplam</b>
	100

AKTS İş Yükü Edimi

	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	64
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	64
Ara Sınav	1	4
Kısa Sınav	2	4
Performans Görevi (Laboratuvar)	1	4
Final	1	10
	<b>Toplam İş Yükü</b>	150
	<b>Toplam İş Yükü / 25 (Saat)</b>	6
	<b>Dersin AKTS Kredisi</b>	6

Aslı Gıblı  
 Veysel A.  
 Fakülte Başkanı

