



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Çevre Kirliliği	ZDF220	4	3 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Ders verme)				
Amaç	Çevre Kirliliği kavramını ve türlerini öğrencilere tanıtmak, anlatmak ve benimsetmek				
Ders İçeriği	Giriş ve Çevre Kirliliği; Su Kirliliği Kaynakları ve Kontrolü ; Katı ve Tehlikeli Atık Kaynakları ve Kontrolü; Toprak Kirliliği ve Kontrolü; Hava Kirliliği Kaynakları ve Kontrolü; Gürültü Kirliliği Kaynakları ve Kontrolü ; Küresel Isınma ve İklim Değişikliği				
Ders Kaynakları	Dersi veren öğretim üyesinin ders notları, B.J. Nebel, R.T. Wright, Environmental Science, 7th ed., Prentice Hall, New Jersey, 2000. URL: http://www.prenticehall.com/nebel , A.P. Sincero, G.A. Sincero. Environmental Engineering: A Design Approach, Prentice Hall, New Jersey, 1996., M.Karpuzcu. Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü. Kubbealtı yay., İstanbul, 2007(9.Baskı), Ö.Çınar (Ed.). Çevre kirliliği ve kontrolü. Nobel yayın, Ankara,(Ekim 2008).				

Hafta	Konu
1	Çevre Kirliliğinin Temel Prensipleri
2	Su Kirliliği
3	Su Kirliliği Kontrolü
4	Katı ve Tehlikeli Atıklar
5	Katı ve Tehlikeli Atıkların Kontrolü
6	Tehlikeli ve Zararlı Atıklar Yasal Mevzuat
7	Ara sınav
8	Toprak Kirliliği
9	Toprak Kirliliği Kontrolü
10	Hava Kirliliği
11	Hava Kirliliği Kontrolü
12	Bina İçi Hava Kirliliği
13	Küresel Isınma
14	İklim Değişikliği

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	2	4
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	6
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	16
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	1	4
Ara Sınav 1		1	1
Ödev 1		1	3
Final		1	1
	Ders İş Yüğü:	77	
	AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):	3,02	

Program Çıktıları

1	Matematik, Fen Bilimleri ve Biyosistem Mühendisliği disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
2	Biyosistem Mühendisliği alanlarındaki karmaşık problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi, bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
3	Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında bir başka deyişle eldeki imkanlar ve söz konusu alanın mevcut durumu dikkate alınarak belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
4	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümünü için gerekli olan modern araçları seçme ve kullanma becerisi, bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
5	Biyosistem Mühendisliği alanında karşılaşılan karmaşık problemlerinin veya alana özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
7	Alanında etkin rapor yazma ve yazılı olan raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılabilir talimat alma ve verme becerisi.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
10	Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
11	Biyosistem Mühendisliği 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.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni sorunları açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verilen süreçler için uygun tasarım modelleri türetir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mikro/makro ölçekte çevre kirliliği kontrolünü tanımlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makro ölçekteki çevre ve çevre kirliliği arasında ilişki kurar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasarım projelerinde gerekli olan koşulları belirler.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-