



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Atık Suların Tarımda Kullanılması	BSM5009		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Tarımsal atık yönetimi ile ilgili temel kavramları, kullanılabilir bitkisel, hayvansal ve tarım ürünlerinin işlenmesi sonucu oluşan atıklar ve atıksuların toplanması, depolanması, değerlendirilmesi, taşınması ve çevreye olan etkileri hakkında fikir sahibi olmaktır.				
Ders İçeriği	Tarımsal atıkların yönetimi ve tanımlanması, Tarımsal atıkların toplanması, taşınması, depolanması ve işleme prosesleri, Yakma, Hacim azaltılması, Katılaştırma, Depolama teknikleri, Atık yönetiminde toprak ve bitkilerin rolü. Atığın yeraltı suyu ve toprağa etkileri. Tarımsal atıklardan elde edilen ürünlerin kullanımı, Tarımsal atıklardan enerji kazanımı, Kompost yapımı. Tarımsal atık yönetiminin kanun ve yönetmeliklerdeki yeri.				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Murat KARAER				
Ders Kaynakları	1. Anonim 1998. Agricultural Waste Management Field Handbook, USDA, USA. 2. Pescod, M. B. (1992). Wastewater treatment and use in agriculture.				

Hafta	Konu
1	Atık nedir. Atık yönetimi ile ilgili temel kavramlar
2	Tarımsal atıkların tanımlanması
3	Tarımsal atıkların sınıflandırılması
4	Tarımsal atıkların toplanması depolanması,
5	Tarımsal atıklarda yakma, hacim azaltılması, katılaştırma, depolama teknikleri
6	Tarımsal atıkların çevresel etkileri
7	Tarımsal atıkların işlenmesi ve değerlendirilmesi
8	Ara Sınav (Tarımsal atık yönetim sistemleri için yer seçimi)
9	Kompost yapım tekniği
10	Tarımsal atıklardan enerji kazanımı
11	Atık suların sınıflandırılması ve çevresel etkileri
12	Atık suların sınıflandırılması ve çevresel etkileri
13	Atıksuların tarımda kullanım olanakları
14	Atıksuların tarımda kullanım olanakları

#### Program Çıktıları

1	Lisans Derecesi yeterliliklerine dayalı bir alanda, bilgilerin genişletilmesi ve derinleştirilmesi ile birlikte bilimsel araştırma yaparak bilgiye ulaşabilir, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
2	Biyosistem Mühendisliği alanında özümsemiği bilgiyi ve problem çözüme yeteneklerini disiplinler arası çalışmalarda uygular.
3	Biyosistem mühendisliği alanında uzmanlık düzeyinde kuramsal ve uygulamalı bilgiyi kullanır, disiplinler arası bilgileri sentezler, yorumlar ve yeni bilgi ve teoriler üretir.
4	Kendi başına bir problemin kurgulanmasından başlayarak, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları uygular ve bunları yazılı ve sözlü olarak sunar.
5	Mesleki faaliyet ve projelerdeki öngörülmeleyen karmaşık durumlarda, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirir ve sorumluluk alarak çözüm üretir.
6	Alanındaki problemlerin çözümlenmesinde inisiyatif alır ve önderlik eder.
7	Kendi alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, değerlendirilmesi ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeterek, öğrenme ve denetleme yeterliliğini gösterir.
8	Alanındaki yazılım ve donanım ile iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır ve geliştirir.
9	Biyosistem Mühendisliği alanındaki gelişmeleri ve çalışmalarını ana dilinde ve en az bir yabancı dilde sistematik olarak sözlü, yazılı ve görsel olarak aktarır.
10	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler, geliştirir ve gerektiğinde değiştirir.
11	Biyosistem Mühendisliği alanında strateji, politika ve uygulama planları geliştirir ve elde edilen sonuçları, toplam kalite yönetimi süreçleri çerçevesinde değerlendirir

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Tarımsal atık ve atık çeşitleri hakkında bilgi edinmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aritilmiş atık suların tarımda kullanım olanakları hakkında bilgi edinmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-