



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Enerji Bitkileri ve Teknolojisi	TRB444	8	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Tarla Bitkileri - Lisans (Ders Verme)				
Amaç	Bu dersin amacı, enerji bitkilerinin yetiştirme tekniği ve kullanım alanları hakkında temel bilgiye sahip olmaktır.				
Ders İçeriği	Giriş, enerji bitkilerinin önemi, biyokütle, biyoetanol ve biyodizel olarak kullanılan enerji bitkileri yetiştiriciliği (tarımı)				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Nurgül ERGİN				
Ders Kaynakları	Öğretim üyesinin ders notları				

Hafta	Konu
1	Dünyada ve Türkiyede enerji kaynakları ve kullanımı, enerji ve kaynakları, enerji ve enerji terminolojisi, tarımda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı
2	Enerji ve çevre, küresel iklim değişikliği, ekosistemde enerji
3	Türkiyede ve Dünyada enerji bitkilerinin kullanımı, enerji üretiminde kullanılan bitkiler ve önemi
4	Biyokütlenin tanımı, özellikleri, kimyasal bileşimi, kısa analizi ve sınıflandırılması
5	Biyokütlenin elementel analizi, yüksek sıcaklıkta kül analizi ve ısı değeri
6	Biyokütlenin oluşumu
7	Enerji bitkilerinin özellikleri ve biyokütle briket üretimi
8	Enerji bitkileri üretimi (buğday, mısır, ayçiçeği, kolza ve tatlı sorgum)
9	Enerji bitkileri üretimi (patates, soya, şeker kamışı, şeker pancarı ve yer fıstığı)
10	Enerji bitkileri üretimi (yem kanyası, yumrulu yem kanyası, kamışı yumak, yüksek otlak ayrığı, çok yıllık çim, domuz ayrığı ve kılçıksız brom)
11	Enerji bitkileri üretimi (miskantus, kargı kamışı ve dallı darı)
12	Biyodizel tanımı, özellikleri ve üretimi
13	Biyoeanol tanımı, özellikleri ve üretimi-I
14	Biyoeanol tanımı, özellikleri ve üretimi-II

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	3
Ara Sınav 1		15	1
Ödev 1		8	1
Final		20	1
Ödev (Sunum)		8	1
Ders İş Yükü:		102	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4	

Program Çıktıları	
1	Alanı ile ilgili en güncel uygulama, araç-gereç ve diğer bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeyde bilgi ve kavrayışa sahip olma ve kullanabilme.
2	Alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapabilme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilme.
3	Öğrenmeyi, öğrenme becerileri ve eleştirel düşünceyi, ileri düzey çalışmalarını bağımsız olarak yürütebileceğini gösterebilme.
4	Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemeyen karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilme.
5	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanabilme.
6	Alanı ile ilgili sektörlerde sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayıp yönetebilme.
7	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme.
8	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, sorumluluk alma özgüvenini kazanabilme.
9	Alanındaki bilgi ve uygulamaları takip edip kullanabilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde mesleki bilgiye sahip olma.
10	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanabilme.
11	Sürdürülebilir kalkınma ve çevre koruma konularında yeterli bilgi ve bilince sahip olma.
12	Proje yönetimi, iş güvenliği, işçi sağlığı, sosyal güvenlik hakları, kalite kontrol ve yönetimi ile yeterli bilgi ve beceri kazanabilme.
13	Ziraat alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliğine sahip olma.
14	Ana dili dışında bir yabancı dili etkin bir şekilde kullanarak alanıyla ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalarını takip edebilme ve edindiği bilgileri yerli ve yabancı meslektaşlarına aktarabilme yeterliliğine sahip olma.
15	Kırsal ve kentsel yaşamın farklılıklarını ve benzerliklerini ayırt edebilme ve her iki yaşama da kolaylıkla uyum sağlayabilme.

**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	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Enerji bitkileri yetiştiriminin önemini tanımlar.	3	4	4	2	5	3	2	4	4	4	2	3	4	3	3
Enerji bitkisi olarak hangi türlerin kullanıldığını ve bunların hangi alanlarda kullanımının uygun olduğunu analiz eder.	3	4	4	2	5	3	2	4	4	4	2	3	4	3	3
Enerji bitkilerinde yetiştirme tekniklerini uygular.	4	4	4	2	5	3	2	4	4	4	2	3	4	3	3
Enerji bitkilerinin çevresel ve ekonomik etkilerini sentezler.	3	4	4	2	5	3	2	4	4	4	2	3	4	3	3

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/367321>