



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Topraksız Tarım	TRB330	6	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Tarla Bitkileri - Lisans (Ders Verme)				
Amaç	Bu dersin amacı öğrencilerin topraksız bitki yetiştiriciliğine neden gerek duyulduğunu anlayabilmesini, topraksız tarım teknikleri ile ilgili gelişmeleri kavrayabilmesini, topraksız tarımda bitkilerin su ve besin maddesi gereksinimlerini sağlamadaki yaklaşımları kavrayabilmesini, ticari anlamda topraksız bitki yetiştiriciliğini planlayabilme ve uygulayabilmesini, topraksız bitki yetiştiriciliğinde karşılaşılabileceği problemleri çözebilmesini sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Topraksız tarımın nedenleri, topraksız ortamda bitki üretimi, farklı bitki türlerinde topraksız tarım teknikleri, topraksız bitki yetiştiriciliğinde karşılaşılabilecek problemler ve çözüm önerileri, topraksız tarımın çevreye etkisi ve çevreye duyarlı üretim tasarımı, topraksız yetiştirme sistemleri				
Ders Kaynakları	Dersi veren öğretim üyesinin ders notları, önerilen kaynak kitaplar				

Hafta	Konu
1	Topraksız kültürün tanımı ve gelişim devreleri
2	Topraksız kültüre geçiş nedenleri ve kullanım amaçları
3	Topraksız kültür yöntemleri (saman balyaları, ring kültürü vb.)
4	Katı ortam kültürü (org. inorg.)
5	Yatak kültürü, torba-paket ve saksı kültürü
6	Substrat kültürü ve bu yöntemlerin kullanımında karşılaşılabilecek sorunlar
7	Besin çözeltileri ve özellikleri
8	Arasınav
9	Su kültürü-hidroponik /tank kültürü
10	Hidroponik çeşitler
11	Durgun su kültürü
12	Hyponica ve Aeroponik
13	Besleyici film tekniği (N.F.T.)
14	Uygulamalı çalışma

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	10
Gözlem/durumları işleme, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma	Saha / Arazi Çalışması	4	8
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	16
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	4	8
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
	<b>Ders İş Yükü:</b>	120	
	<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>	4,71	

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 düşünmeyi, ileri düzey çalışmalarını bağımsız olarak yürütebileceğini gösterebilme.
4 Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemez 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 teknolojideki 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
Topraksız tarımda bitkilerin su ve besin maddesi gereksinimlerini sağlamadaki yaklaşımları kavrayabilmesini,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Topraksız bitki yetiştiriciliğine neden gerek duyulduğunu anlayabilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ticari anlamda topraksız bitki yetiştiriciliğini planlayabilme ve uygulayabilmesini, topraksız bitki yetiştiriciliğinde karşılaşılabileceği problemleri çözebilmesini sağlamaktır	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Topraksız tarım teknikleri ile ilgili gelişmeleri kavrayabilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/318738>