AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Topraksız Tarım								
Ders Kodu	ZBB524		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin topraksız tarımın tanımını, avantajlarını yöntemlerini kavramalarını sağlamak, topraksız tarımda bitki besleme konusunda bilgi sahibi olmalarını ve ticari, amatör veya deneysel üretime yönelik olarak topraksız bitki yetiştiriciliğini planlayabilme ve uygulayabilmesini, topraksız bitki yetiştiriciliğinde karşılaşabileceği problemleri çözebilmesini sağlamaktır.								
Özet İçeriği	Topraksız tarımın tarihçesi, Dünyada ve Türkiye'de kullanımı, Seracılıkta yaygınlaşmasının nedenleri, Topraksız tarımın tanımı ve sınıflandırılması, Topraksız tarım teknikleri (Su kültürü, Substrat kültürü) Kullanılan substratlar, Yataklarda substrat kültürü, Torbalarda substrat kültürü, Saksılarda substrat kültürü, Substrat kültüründe bitkilerin su ve besin gereksinimlerinin karşılanması, Durgun su kültürü, Akan su kültürü, Aeroponik, Topraksız tarımda bitki besleme, Besin çözeltisi hazırlama ve uygulama, Çözelti-Ortam-Bitki analizleri, Topraksız tarımın avantaj ve dezavantajları, Çevreye etkisi, Geleceği.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Sevgican, A. Örtü altı yetiştiriciliği Cilt II
2	Gül A., 2008. Topraksız Tarım. Hasad Yayıncılık, 144 s.
3	Savvas D., Passam H. (ed.), 2002. Hydroponic Production of Vegetables and Ornamentals. Embryo Pub., Greece, 463 s.
4	Gül A., Tüzel İ.H., Okur B.,Tuncay Ö., Aykut N., Engindeniz S., 2000. Serada Topraksız Tarım Tekniği ile Hıyar Yetiştiriciliği. TÜBİTAK TARP Yayınları, 51 s.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Topraksız tarımın tanımı ve tarihçesi, Dünyada ve Türkiye'de kullanımı, Seracılıkta yaygınlaşmasının nedenleri Dönem ödevlerinin dağıtımı
2	Teorik	Topraksız tarımın avantaj ve dezavantajları, sınıflandırılması, çevreye etkisi,
3	Teorik	Substrat kültürü ve su kültürü
4	Teorik	Topraksız tarımda kullanılan ortamlar ve özellikleri
5	Teorik	Topraksız tarımda bitkilerin su ve esin ihtiyaçlarının karşılanması
6	Teorik	Topraksız tarım da bitki besleme, besin reçetelerinin içerikleri ve hazırlanması,
7	Teorik	Substrat kültürü
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Yatak kültürünün uygulama prensipleri avantaj ve dezavantajları
10	Teorik	Torba- Saksı kültürünün uygulama prensipleri avantaj ve dezavantajları
11	Teorik	Su kültürü
12	Teorik	Su kültür sistemleri avantaj ve dezavantajları, çalışma prensipleri, kullanımlarında dikkat edilmesi gereken konular (NFT-DFT)
13	Teorik	Su kültür sistemleri avantaj ve dezavantajları, çalışma prensipleri, kullanımlarında dikkat edilmesi gereken konular (Durgun)
14	Teorik	Aeroponik sistem, avantaj ve dezavantajları, çalışma prensipleri, kullanımlarında dikkat edilmesi gereken konular
15	Teorik	Ticari işletmelerin ziyaret edilmesi, işletmelerin yönetim sistemleri, dönem ödev sunumları
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	4	2	84
Uygulamalı Ders	14	4	2	84
Dönem Ödevi	1	10	0	10
Ara Sınav	1	10	1	11
Dönem Sonu Sınavı	1	10	1	11
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Topraksız tarım sistemlerini tanıyabilme, planlayabilme
2	Topraksız tarımda bitki yetiştiriciliğini yapabilme
3	Topraksız tarımda yapılan yetiştiricilikte karşılaşılabilecek sorunları algılama ve çözüm üretme
4	Topraksız tarımı geliştirmeyle ilgili yeniliklere açık olma, çözüm üretebilme
5	Topraksız tarımı geliştirmeye yönelik uygulamaları takip etme

Program Çıktıları *(Toprak Yüksek Lisans Programı)*	
1	Lisans düzeyinde edinilen bilgileri derinleştirerek uygulamaya koyabilme
2	Bilimsel yöntemler kullanarak veri toplayabilme, değerlendirebilme ve yorumlayabilme
3	Toprak Bilimi ve Bitki Besleme alanındaki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli güncelleştirebilme
4	Bilimsel araştırma sürecinde uygun yöntem ve analizleri belirleyebilme, sonuçlarını değerlendirebilme
5	Toprak kullanımı ve bitki gelişimi ile ilgili sorunlara çözüm üretebilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	3	3	3	3
PÇ2	2	3	2	3	3
PÇ3	2	3	2	3	3
PÇ4	2	3	2	3	3
PÇ5	2	3	2	3	3