



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Seracılıkta Modern Yetiştirme Sistemleri							
Ders Kodu		BB427		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı; öğrencilere seralarda sebze ve süs bitkileri yetiştiriciliğinde kullanılabilecek modern sistemlerin ve topraksız tarımın tanıtılması, ihtiyaç duyulmasının gerekçelerinin, avantaj ve dezavantajlarının tanımlanması, seralara uygulanması ve bu sistemlerde bitki yetiştirme ilkelerinin öğretilmesi, ticari, amatör veya deneysel üretime yönelik olarak topraksız bitki yetiştiriciliğini planlayabilme ve uygulayabilmesini, topraksız bitki yetiştiriciliğinde karşılaşılabileceği problemleri çözebilmesini sağlamaktır.							
Özet İçeriği		Seranın tanımı, özellikleri, basit ve modern sera sistemlerinin karşılaştırılması, avantaj ve dezavantajları, seralarda modern klimatezasyon, seralarda otomasyon, Topraksız tarımın tanımı ve sınıflandırılması, Topraksız tarım teknikleri, 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)			Öğr. Gör. Leyla EKEN						

Ders Koşulları

AKTS Kredi Koşulu	150
-------------------	-----

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

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	Sera nedir?, Seraların sınıflandırılması, yapısal özellikleri, seralarda modern sistemler nedir? Basit sistemlerle karşılaştırarak modern sistemlerin kullanım gerekçelerini ortaya koyma,
	Uygulama	Seraların tanıtılması
2	Teorik	Seralarda modern sistemler hakkında bilgi verme, ısıtma, aydınlatma, nemlendirme gibi seralardaki iklimlendirmeye ilişkin modern sistemleri tanıma,
	Uygulama	Isıtma, soğutma, havalandırma aydınlatma sistemlerinin tanıtımı
3	Teorik	Modern seralarda otomasyon, bitki yetiştirme, besleme ve sulama sistemleri, ürün hasat ve ambalajlama sistemleri,
	Uygulama	Isıtma, soğutma, havalandırma aydınlatma sistemlerinin tanıtımı
4	Teorik	Bitki yetiştiriciliğinde kullanılabilecek modern sistem-Topraksız tarım-tanımı- Dünyada ve Türkiye'de kullanımı, Topraksız tarımın avantaj ve dezavantajları, sınıflandırılması
	Uygulama	Topraksız sistemleri tanıma
5	Teorik	Substrat kültürü ve su kültürü, Topraksız tarımda kullanılan ortamlar ve özellikleri
	Uygulama	Modern bir işletmeye ziyaret
6	Teorik	Topraksız tarım da sulama ve bitki besleme, besin reçetelerinin içerikleri ve hazırlanması,
	Uygulama	Katı ortam veya su kültüründe bitki yetiştiriciliği için hazırlık
7	Teorik	Substrat kültürü, Yatak kültürünün uygulama prensipleri avantaj ve dezavantajları
	Uygulama	Topraksız tarımda bitki yetiştiriciliği
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Torba- Saksı kültürünün uygulama prensipleri avantaj ve dezavantajları



9	Uygulama	Bitki besleme ve sulama sistemlerinin tanıtılması, uygulanması
10	Teorik	Su kültürü Su kültür sistemleri avantaj ve dezavantajları, çalışma prensipleri, kullanımlarında dikkat edilmesi gereken konular (NFT-DFT)
	Uygulama	Bitki besleme reçetelerinin hazırlanması
11	Teorik	Su kültür sistemleri avantaj ve dezavantajları, çalışma prensipleri, kullanımlarında dikkat edilmesi gereken konular (Durgun)
	Uygulama	İşletmeye ziyaret, ısıtma, soğutma, sulama ve bitki besleme sistemlerinin tanıtılması, bilgisayar destekli uygulamaları, otomatik sistemler
12	Teorik	Aeroponik sistem, avantaj ve dezavantajları, çalışma prensipleri, kullanımlarında dikkat edilmesi gereken konular
	Uygulama	Bölüm serasında uygulama, Bakım işlemleri,
13	Teorik	Modern seralarda bitki yetiştiriciliğinde dikkat edilmesi gereken kriterler
	Uygulama	Ürün hasat, seralarda temizlik, yeni sezona hazırlık
14	Teorik	Seralarda kullanılan modern yetiştirme sistemlerinin Çevreye etkisi, ekonomik olarak modern ve basit sistemlerin karşılaştırılması ve değerlendirilmesi,
	Uygulama	Dönem ödev sunumları
15	Teorik	Ticari işletmelerin ziyaret edilmesi, işletmelerin yönetim sistemleri, dönem ödev sunumları
	Uygulama	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	1	2	42
Uygulamalı Ders	14	1	2	42
Dönem Ödevi	1	6	0	6
Ara Sınav	1	4	1	5
Dönem Sonu Sınavı	1	4	1	5
Toplam İş Yükü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Serayı tanıma kullanım amaçlarını kavrama, Sera yapılarını, modern ve basit ayırımı yapabilmek,
2	modern seralardaki yapısal özellikler, donanımlar ve otomasyon hakkında bilgi sahibi olma, iklimlendirme ve otomasyonu yönetebilme ve yönlendirebilme becerisi
3	Topraksız tarım sistemlerini tanıyabilme, planlayabilme
4	Topraksız tarımda bitki yetiştiriciliğini yapabilmek
5	Topraksız tarımda yapılan yetiştiricilikte karşılaşılabilecek sorunları algılama ve çözüm üretme
6	Topraksız tarımı geliştirmeye yönelik uygulamaları takip etme, yeniliklere açık olma, çözüm üretebilme

Program Çıktıları (Bahçe Bitkileri Programı)

1	Tarım problemlerini temel tarım, matematik ve fen bilgileri ışığında irdeleyebilme becerisi
2	Bahçe bitkileri türlerinde farklı tarım sistemlerini planlayabilme ve uygulayabilme becerisi
3	Piyasa taleplerine uygun ıslah programlarını oluşturabilme ve gerçekleştirebilme
4	Bahçe bitkilerinde her türlü damızlık materyalin çoğaltılabilmesi
5	Modern teknolojileri üretime aktarabilme becerisi
6	Bahçe bitkileri ürünlerinin üretim, muhafaza ve değerlendirilmesinde kalite bilincine sahip olma (Farklı kalite parametrelerini ölçebilme, değerlendirebilme ve yönetebilme becerisi)
7	Bahçe bitkileri alanında yer alan tüm bitkisel materyalin korunması, geleceğe aktarımını sağlayabilme ve çevreye duyarlı analitik düşünme
8	Tarımsal problemlerin çözümünde araştırma, analitik düşünme, bilgiye ulaşma ve çözüm üretme becerisi (Proje, ödev, tez,seminer, staj)
9	Tarımsal problemlerin farkında, onları izleyebilme,bu konularla ilgili görüşlerini açık bir şekilde sözlü ve yazılı ifade ederek iletişim kurabilme (Türk dili,sosyal içerikli ders)
10	Takım çalışması yapabilmek
11	Bahçe bitkileri yetiştiriciliği alanında bağımsız çalışabilme, karar verebilme ve mesleki-etik değerler bilinciyle fikirlerini sözlü ve yazılı ifade etme becerisi



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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	5	5	5	5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	4	4
PÇ3	1	1	1	1	1	4
PÇ4	1	1	1	1	1	4
PÇ5	5	5	5	5	4	5
PÇ6	4	4	4	4	5	4
PÇ7	2	3	4	4	5	4
PÇ8	5	5	5	4	5	4
PÇ9	5	5	5	5	4	5
PÇ10	4	4	4	4	5	4
PÇ11	4	4	4	4	4	4
PÇ12	5	5	5	4	5	4

