

TOPRAKSIZ TARIM

1	Ders Adı:	TOPRAKSIZ TARIM
2	Ders Kodu:	SBYS416
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Önlisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	1.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. Birol Taş
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Haluk BAŞAR
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	melik@uludag.edu.tr, 02242942352, U.Ü.Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu B Blok-Görükle Kampüsü/Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Topraksız ortamlarda bitki yetiştirmeye yönelik olarak bilgi ve beceri kazandırmak
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Ülkemizde ve Dünya’da yaygın olarak kullanılan topraksız yetiştirme ortamlarının (substratların) özelliklerini, avantaj ve dezavantajlarını öğrenir.
	2	NFT (Nutrient Film Technique), kaya yününde yetiştiricilik ve ortam kültürleri gibi önemli topraksız yetiştiricilik teknikleri hakkında genel bilgiler edinir.
	3	Topraksız ortamlarda bitkilerin beslenmesi, besin çözeltilerinin hazırlanması, pH ve EC kontrolü gibi konularda temel bilgiler edinir.
	4	Belirli konsantrasyonlarda besin elementleri içeren besin çözeltileri hazırlayabilir.
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Teorik Topraklı ve topraksız yetiştirme ortamlarının karşılaştırılması, Bitki yetiştirme ortamlarının hazırlanmasında dikkate alınması gerekli fiziksel özellikler.	Yetiştirme ortamları laboratuvarının tanıtılması

2	Yetiştirme ortamlarının fiziksel karakterizasyonu ile ilgili bazı temel kavramlar, Yetiştirme ortamlarının fiziksel karakterizasyonunda belirlenen özellikler, Bitki gelişimini dolaylı etkileyen fiziksel özellikler, Bitki gelişimini doğrudan etkileyen fiziksel özellikler	Yetiştirme ortamlarında nem tayini
3	Yetiştirme ortamlarında havalandırmanın önemi, Yetiştirme ortamında oksijen, Oksijen ve tohum çimlenmesi, Oksijen ve çeliklerin köklenmesi, Bitkilerde oksijenin önemi	Yetiştirme ortamlarında kül ve organik madde tayini
4	Yetiştirme ortamının/ toprağın reaksiyonu (pH), Tuzluluk	Yetiştirme ortamlarının kimyasal ekstraksiyonu, Yöntem 1 ve 2
5	Bitki yetiştirme ortamında kullanılan organik materyaller, Torf, Hindistan cevizi lifi tozu	Yetiştirme ortamlarının kimyasal ekstraksiyonu, Yöntem 3 ve 4
6	Plastikler (sentetik köpükler), Genleştirilmiş polistiren tanecikler, Üre formaldehit köpükler, Poliüretan köpükler, Kullanılmış mantar kompostları, Talaş	Yetiştirme ortamlarının kimyasal analizi ve sonuçlarının değerlendirilmesi
7	Ağaç kabukları, Çiftlik (ahır) gübresi, Çeltik kabukları, Ağaç yontuları, Yer fıstığı kabukları, Sap ve saman	Yetiştirme ortamlarının kimyasal analizi ve sonuçlarının değerlendirilmesi
8	Arasınave Ders Tekrarı	Tekrar
9	Bitki yetiştirme ortamında kullanılan inorganik materyaller, Perlit, Vermikulit	Yetiştirme ortamlarının kimyasal analizi ve sonuçlarının değerlendirilmesi
10	Pomza, Kaya yünü, Kum ve çakıl, Zeolit, Yanmış kil, Yetiştirme ortamlarının dezenfeksiyonu	Elek analizi ve sonuçlarının değerlendirilmesi
11	Hidroponik sistemler, Sıvı (agregat olmayan) Hidroponik sistemler, Besleyici Film Tekniği (NFT), Modifiye NFT, Aeroponik	Yetiştirme ortamlarının Fiziksel analizi (yoğunluk, hacim ağırlığı, toplam boşluklar hacmi, su ve hava dağılımı, büzüşme, farklı emiş değerlerinde tutulan su içerikleri)
12	Arasınave Ders Tekrarı	Yetiştirme ortamlarının Fiziksel analizi (yoğunluk, hacim ağırlığı, toplam boşluklar hacmi, su ve hava dağılımı, büzüşme, farklı emiş değerlerinde tutulan su içerikleri)
13	Agregat Hidroponik Sistemler, Açık sistemler, Kanal kültürü, Torba kültürü, Kaya yünü, Kum kültürü, Perlit, Kanal rezervuar yöntemi, Perlit torba kültürü	Yetiştirme ortamlarının Fiziksel analizi (yoğunluk, hacim ağırlığı, toplam boşluklar hacmi, su ve hava dağılımı, büzüşme, farklı emiş değerlerinde tutulan su içerikleri)
14	Kapalı sistemler, Çakıl, NFT veya kaya yünü, Açık ve kapalı sistemlerde besin çözeltileri	Uygulama sınavı
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Hidroponik. J.B. Jones Jr. CRC Press. Boca Raton, Florida, 1986. Hidroponik Besin Üretimi. H.M. Resh. Fourth edition. Worldbridge Press Publishing Co., California, 1989. NFT için El Kitabı. C.J. Molyneux. Nutriculture Ltd. Preston, UK. 1988. Bahçecilikte Rockwool. D.L. Smith. Grower Books. Blackpool, UK. 1987.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		2
Kısa Sınav		0
Ödev		1
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		4
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00

Toplam		100.00		
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları				
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
ETKİNLİK		SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler		14	1.00	14.00
Uygulamalı Dersler		14	2.00	28.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)		14	1.00	14.00
Ödevler		0	0.00	0.00
Projeler		4	2.00	8.00
Arazi Çalışmaları		0	0.00	0.00
Arasınnavlar		2	10.00	20.00
Diğer		0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı		1	5.00	5.00
Toplam İş Yüğü				89.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat				2.97
Dersin AKTS Kredisi				3.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0
ÖK2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0
ÖK3	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0
ÖK4	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			