

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Developments in Postharvest Handling Practices / Developments in Postharvest Handling Practices	
Ders Kodu / Course Code	9102015512011	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu derste hasat sonrası yeni uygulamaların sağladığı yararlar, uygulanma koşulları, pratikte hangi alanlarda ve nasıl uygulandığı konularının öğretilmesi amaçlanmıştır. Hasat sonrası aşmalarda faaliyet gösteren paketleme evleri, soğuk depoları ve taşıma şirketlerinde çalışanların bu yeni teknolojileri kullanabilmesi sağlanarak, bahçe ürünlerinde hasat sonrası kalitenin korunmasında ve ihracat miktarının artmasında yararlı olacaktır.	The course aims at teaching the benefits of applying newly developed techniques, conditions of application, and how and where these techniques can be applied in practice. The course will provide useful information for agricultural engineers employed by packing houses, cold stores and transportation companies and will increase the postharvest quality and amount of exports through implementation of these techniques.
İçeriği / Content	Bahçe ürünlerinin hasat sonrası uygulanan uygulamalar; paketleme evi, depolama ve taşıma aşamalarında olmak üzere ayrı ayrı ele alınacaktır. Bu aşamalarda yaş ve kuru ürünlerin ticaretindeki gelişen taleplere bağlı olarak ortaya çıkan yeni uygulamalar ve bunlardan pratiğe aktarılan uygulamalar hakkında bilgiler verilecektir. Türkiye ve bölge için önemli olan, ihracatı yapılan ürünlerde hasat sonrası yeni uygulamalar tek tek ele alınacaktır. Ön soğutma yöntemleri, etilen uygulaması, modifiye atmosfer paketleme, kontrollü atmosfer depolama, 1-metilsiklopropan ve sıcaklık uygulamaları, kükürtdioksit jeneratörleri, kontrollü atmosferde taşıma vb. konulardaki gelişmeler hakkında bilgi aktarılacaktır. Bu uygulamaların bazıları paketleme evi ve depolara gidilerek yerinde incelenecektir.	Practices applied at different postharvest stages as packing house, storage and transportation, will be handled separately. Information will be given on new practices that appear due to the changing demands of the fresh and dried produce trade and those that are already implemented by the sector. New post-harvest practices suitable for crops important in Turkish or regional economy or those that are exported will be dealt. Information will be gathered and discussed with the students related to developments on pre-cooling methods, ethylene treatment, modified atmosphere packaging, controlled atmosphere storage, 1-methylcyclopropane and hotwater treatments, sulphurdioxide generators, controlled atmosphere transportation and similar topics. Some of the practices that are already implemented will be introduced through visiting commercial stores and packing houses.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Kader, A.A., 2002. Postharvest Technology of Horticultural Crops. Univ. of California Berkeley, CA.sp.pub. 3311. Karaçalı, İ., 2009. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494, Bornova-İzmir. Paliyath, G., Murr, D.P., Handa, A.K., Lurie, S., 2008. Postharvest Biology and Technology of Fruits, Vegetables, and Flowers. Wiley-Blackwell Publishing, USA. Simson, S.P. and Straus, M.C., 2010. Post-harvest Technology of Horticultural Crops. Oxford Book Company, Jaipur, India Thompson, A. K., 2003 Fruit and Vegetables : Harvesting, Handling, and Storage. Blackwell Publishing Company, USA. Thompson, A.K., 2010. Controlled Atmosphere Storage of Fruits and Vegetables, Second Edition. CAB International, UK.	Kader, A.A., 2002. Postharvest Technology of Horticultural Crops. Univ. of California Berkeley, CA.sp.pub. 3311. Karaçalı, İ., 2009. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494, Bornova-İzmir. Paliyath, G., Murr, D.P., Handa, A.K., Lurie, S., 2008. Postharvest Biology and Technology of Fruits, Vegetables, and Flowers. Wiley-Blackwell Publishing, USA. Simson, S.P. and Straus, M.C., 2010. Post-harvest Technology of Horticultural Crops. Oxford Book Company, Jaipur, India Thompson, A. K., 2003 Fruit and Vegetables : Harvesting, Handling, and Storage. Blackwell Publishing Company, USA. Thompson, A.K., 2010. Controlled Atmosphere Storage of Fruits and Vegetables, Second Edition. CAB International, UK. Postharvest Biology and Technology (Dergi) Other literature related to the subject of the course
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Assoc. Prof. Dr. Fatih Şen	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Paketleme evleri, soğuk depolar ve taşımada görülen yeni gelişmelerin öğrenilmesi ve yerinde görececek	Teaching and investigating new developments in packing house, cold storage rooms and transportation
2	Bu yeni teknolojilerin hangi alanlarda ve nasıl uygulandığı konularında bilgi sahibi olunması	Understanding the use and application of these new technologies
3	Hasat sonrası kullanılan yeni teknolojiler hakkında bilgi edinilmesi	Learning new technologies used in post-harvest
4	Hasat sonrası yeni teknolojileri sektöre adapte edebilecek bilgi ve becerinin kazanılması	Developing skills and knowledge to adapt new technologies in post-harvest sector

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Giriş				
	Introduction				
2	Hasat	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Harvest	Practice related to subject			
3	Paketleme evine taşıma	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Transportation to packing house	Practice related to subject			
4	Paketleme evi işlemleri	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Processes in packing house	Practice related to subject			
5	Olgunlaştırma ve sarartma	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Ripening and de-greening	Practice related to subject			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Kür uygulamaları	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Curing	Practice related to subject			
7	Kükürtdioksit fümigasyonu	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Sulphurdioxide fumigation	Practice related to subject			
8	Arasınan	Değerlendirme			
	Mid-term exam	Evaluation			
9	Paketleme hattındaki yeni gelişmeler	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	New developments in packing line	Practice related to subject			
10	İzlenebilirlik	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Traceability	Practice related to subject			
11	Kalite sistemleri	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Quality systems	Practice related to subject			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	1-Metilsiklopropen uygulaması	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	1-Metilsiklopropen application and treatment	Practice related to subject			
13	Modifiye atmosfer ambalajlarının kullanımı	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Using modified atmosphere packaging material	Practice related to subject			
14	Kontrollü atmosferde depolama	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Storage in controlled atmosphere	Practice related to subject			
15	Soğuk ve kontrollü atmosferde taşıma	Ders konusu ile ilgili uygulama			
	Transportation in cold and controlled atmosphere	Practice related to subject			
16	Final sınavı	Değerlendirme			
	Final Exam	Evaluation			

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	4.00	56.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Okuma / Reading	14	3.00	42.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Toplam / Total:	60	65.00	208.00
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 208.00/30.00 = 6.93 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 208.00 / 30.00 = 6.93 ~</p>			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1.Paketleme evleri, soğuk depolar ve taşımada görülen yeni gelişmelerin öğrenilmesi ve yerinde görececek / Teaching and investigating new developments in packing house, cold storage rooms and transportation							
2.Bu yeni teknolojilerin hangi alanlarda ve nasıl uygulandığı konularında bilgi sahibi olunması / Understanding the use and application of these new technologies							
3.Hasat sonrası kullanılan yeni teknolojiler hakkında bilgi edinilmesi / Learning new technologies used in post-harvest							
4.Hasat sonrası yeni teknolojileri sektöre adapte edebilecek bilgi ve becerinin kazanılması / Developing skills and knowledge to adapt new technologies in post-harvest sector							

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high