

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FOOD CHEMISTRY AND ANALYSIS I / FOOD CHEMISTRY AND ANALYSIS I	
Ders Kodu / Course Code	2802002012016	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	2.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	
Amacı / Purpose	Besin Kimyası ve Analizleri I dersi Beslenme ve Diyetetik eğitiminde temel bir derstir. Dersin amacı, besin maddelerinin temel bileşenlerinden olan yağ, protein, mineral maddeler ve suyun kimyası ve özellikleriyle, işleme ve depolama sırasındaki fiziksel ve kimyasal değişimleri açıklamaktır.	Food Chemistry and Analysis I is a basic course in Nutrition and Dietetics education. The aim of the course is to explain the chemistry and properties of oil, protein, mineral substances and water, which are the basic components of nutrients, and the physical and chemical changes during processing and storage.
İçeriği / Content	Su (su ve buzun fiziksel özellikleri, su molekülünün yapısı, su tipleri, su aktivitesi ve gıdaların bozulması), proteinler (amino asitlerin özellikleri ve reaksiyonları, amino asitlerin sınıflandırılması, amino asitlerin nicel ve nitel tayini, proteinlerin yapısı, proteinlerin biyolojik değeri, proteinlerin fizikokimyasal özellikleri, proteinlerin sınıflandırılması, proteinlerin nicel ve nitel tayini), lipitler (lipit ve yemeklik yağların tanımı ve sınıflandırılması, yağ asitlerinin yapısı ve özellikleri, lipitlerin kimyasal özellikleri, düz zincirli ve aromatik yapılu yağ alkollerini, yağların bozulmasını önlemede kullanılan antioksidanlar), mineral maddeler (minerallerin sınıflandırılması, minerallerin doğada ne şekilde bulunduğu, minerallerin emilimi üzerine etki eden faktörler), toksik mineraller.	Water (physical properties of water and ice, structure of water molecules, water types, water activity and food spoilage), proteins (properties and reactions of amino acids, classification of amino acids, quantitative and qualitative determination of amino acids, protein structure, biological value of proteins, physicochemical properties, classification of proteins, quantitative and qualitative determination of proteins), lipids (definition and classification of lipids and edible oils, structure and properties of fatty acids, chemical properties of lipids, straight-chain and aromatic fatty alcohols, antioxidants used to prevent fat spoilage), mineral substances ( classification of minerals, how minerals are found in nature, factors affecting the absorption of minerals), toxic minerals
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	yok	

Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Gıda Kimyası: İlbilge SALDAMLİ (editör), 2005, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2. baskı. 587 sayfa Gıda Kimyası: Semih ÖTLEŞ, Ege Üniversitesi Basım Evi. Bornova /İzmir. 2. Baskı. Gıda Kimyası: Arsan BİLİŞLİ, 2009, Sidas Medya, 355 sayfa. Principles of Food Chemistry. John, M. deMan., (Edited); An Apsen Publication. (1999) "Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods". Wildman, R.E.C. (Edited) CRC Press, Boca Radon (2001)	Food Chemistry: İlbilge SALDAMLİ (editor), 2005, Hacettepe University Press, 2nd edition. 587 pages Food Chemistry: Semih ÖTLEŞ, Ege University Press. Bornova / Izmir. 2nd Edition. Food Chemistry: Arsan BİLİŞLİ, 2009, Sidas Media, 355 pages. Principles of Food Society. John, M. deMan., (Edited); An Apsen Publication. (1999) "Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods". Wildman, R.E.C. (Edited) CRC Press, Boca Radon (2001)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Hasan KEŞKEKOĞLU	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Besin öğelerinden su, lipitler, proteinler ve mineralleri tanımlar, sınıflandırır ve özelliklerini açıklayabilir	Defines, classifies and explains the properties of water, lipids, proteins and minerals.
2	Besin öğelerine ait kimyasal yapılarını açıklayabilir, kimyasal reaksiyonlarını tanımlar ve laboratuvar uygulamalarını yapabilir	May describe the chemical composition of the nutrients is able to define the chemical reactions and laboratory applications
3	Her bir besin öğesinin bozulma etmenlerini tanımlar ve bozulmayı önlemek için alınacak tedbirleri ve kullanılacak antioksidanları bilir.	Recognizes the spoilage factors of each nutrient and knows the measures to be taken to prevent spoilage and the antioxidants to be used.
4	Mutfak uygulamaları sırasında besin öğelerinde oluşan bazı yapısal değişiklikleri açıklayabilir.	It may explain some of the structural changes occurring in the kitchen during nutrient applications.
5	Besin içeriklerine göre gıda maddelerini tanımlar	recognize foodstuffs according to their nutritional content

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri, su aktivitesi, gıdalarda bulunan su tipleri	Laboratuvarın tanıtılması			
	Physical and chemical properties of water, water activity, types of water in foods	Introduction of the laboratory			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lipitler ve yemeklik yağlar; tanım ve sınıflandırma	Sularda sertlik tayini			
	Lipids and edible oils; definition and classification	Water quality determination			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lipitlerin yapı ve özellikleri	Çeşitli gıdalarda yağ tayini (soxhalet yöntemi ile)			
	Structure and properties of lipids	Fat determination in various foods (by soxhalet method)			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yağ asitleri; isimlendirme, sınıflandırma, doymuş, doymamış, çok doymamış yağ asitlerinin yapı ve özellikleri	Çeşitli gıdalarda yağ tayini			
	Fatty acids; nomenclature, classification, structure and properties of saturated, unsaturated, polyunsaturated fatty acids	Fat determination in various foods			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lipitlerin kimyasal özellikleri; hidroliz ve esterleşme tepkimeleri	Yağlarda iyot sayısı tayini			
	Chemical properties of lipids; hydrolysis and esterification reactions	Determination of iodine number in oils			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Çift bağlarda meydana gelen tepkimeler; hidrojenasyon ve halojen katılması tepkimeleri	Yağlarda asit sayısının saptanması			
	Reactions occurring in double bonds; hydrogenation and halogen addition reactions	Determination of acid number in oils			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otoksidasyon tepkimeleri	Yağlarda sabunlaşma indisi tayini			
	Autoxidation reactions	Determination of saponification index in oils			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav	Ara sınav			
	Midterm	Midterm			
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Amino asitlerin özellikleri ve reaksiyonları	Protein ve amino asitlerin renk tepkimeleri			
	Properties and reactions of amino acids	Color reactions of proteins and amino acids			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Amino asitlerin sınıflandırılması, nicel ve nitel tayinleri	Amino asit tayini			
	Classification, quantitative and qualitative determination of amino acids	Amino acid determination			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proteinlerin yapısı ve özellikleri	Amino asitlerde izoelektrik nokta tayini			
	Structure and properties of proteins	Determination of isoelectric point in amino acids			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Proteinlerin sınıflandırılması	Aminoasit tayini 2			
	Classification of proteins	Determination of amino acids 2			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mineraller	Çeşitli gıdalarda nem tayini			
	Minerals	Moisture determination in various foods			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toksik mineraller	Çeşitli gıdalarda kül tayini			
	toxic minerals	Determination of ash in various foods			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı	Laboratuvar sınavı			
	Final examination	lab exam			

## 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 / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Quiz / Quiz	5	0.20	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Laboratuvar / Laboratory	14	2.00	28.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	14	2.00	28.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>51</b>	<b>58.20</b>	<b>137.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 137.00/30.00 = 4.57 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 137.00 / 30.00 = 4.57 ~			

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	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	
1.Besin öğelerinden su, lipitler, proteinler ve mineralleri tanımlar, sınıflandırır ve özelliklerini açıklayabilir / Defines, classifies and explains the properties of water, lipids, proteins and minerals.		2		4							3	2
2.Besin öğelerine ait kimyasal yapılarını açıklayabilir, kimyasal reaksiyonlarını tanımlar ve laboratuvar uygulamalarını yapabilir / May describe the chemical composition of the nutrients is able to define the chemical reactions and laboratory applications		4		1			3				3	2
3.Her bir besin ögesinin bozulma etmenlerini tanıır ve bozulmayı önlemek için alınacak tedbirleri ve kullanılacak antioksidanları bilir. / Recognizes the spoilage factors of each nutrient and knows the measures to be taken to prevent spoilage and the antioxidants to be used.		4	1	5			3				5	2
4.Mutfak uygulamaları sırasında besin öğelerinde oluşan bazı yapısal değişiklikleri açıklayabilir. / It may explain some of the structural changes occurring in the kitchen during nutrient applications.		4		5			3				5	2
5.Besin içeriklerine göre gıda maddelerini tanıır / recognize foodstuffs according to their nutritional content		5	5	5			3				5	2

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