

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	NUTRITIONAL BIOCHMISTRY II / NUTRITIONAL BIOCHMISTRY II	
Ders Kodu / Course Code	2802002042019	
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)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
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	Vitaminler ve minerallerin insan bedeninin biyokimyasal süreçlerindeki rolünü ve bu mikrobesein öğelerinin birbiriyle olan etkileşimini teorik olarak açıklamaktır.	To explain theoretically the role of vitamins and minerals in biochemical processes of the human body and the interaction of these micronutrients.
İçeriği / Content	Vitamin ve minerallerin yapıları, emilim süreçleri, bedendeki dağılımları, katıldıkları ana metabolik yollar, yetersiz veya fazla alımlarında görülen biyokimyasal değişiklikler incelenecektir.	The structures of vitamins and minerals, their absorption processes, their distribution in the body, the main metabolic pathways they participate in, and biochemical changes observed in their insufficient or excess intake will be examined.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1. Harvey, R., Ferrier, D. Lippincott Biyokimya 5. Baskı. Çeviri Editörü : Prof. Dr. Engin Ulukaya , Nobel Tıp Kitabevleri . 2. Aksoy, M. Beslenme Biyokimyası, Hatiboğlu Yayın Evi, 2010. Ankara. 3. Nelson, D.L., Cox, M.M. Lehninger-Biyokimyanın İlkeleri, Çeviri Editörü: Y. Murat Elçin. Palme Yayınevi. 4. Brody T. Nutritional Biochemistry, II. edition Academic press San Diego,1999.	1. Harvey, R., Ferrier, D. Lippincott Biyokimya 5. Baskı. Çeviri Editörü : Prof. Dr. Engin Ulukaya , Nobel Tıp Kitabevleri . 2. Aksoy, M. Beslenme Biyokimyası, Hatiboğlu Yayın Evi, 2010. Ankara. 3. Nelson, D.L., Cox, M.M. Lehninger-Biyokimyanın İlkeleri, Çeviri Editörü: Y. Murat Elçin. Palme Yayınevi. 4. Brody T. Nutritional Biochemistry, II. edition Academic press San Diego,1999
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Murat URHAN	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Vitamin ve minerallerin kimyasal yapılarını, vücuttaki sindirim emilim ve dokulara dağılım süreçlerini açıklayabilir.	Explain the chemical structures of vitamins and minerals, the digestive absorption and distribution processes in the body.
2	Vitamin ve minerallerin insan bedeninin metabolik süreçlerindeki rollerindeki tanımlayabilir.	Define the roles of vitamins and minerals in the metabolic processes of the human body.
3	Vitamin ve minerallerin insan bedenindeki metabolik süreçlerde bu mikrobesein öğelerinin birbirleriyle olan etkileşimleri ifade edebilir.	It can express the interactions of these micronutrients in the metabolic processes of vitamins and minerals in the human body.
4	Vitamin ve minerallerin yetersiz veya fazla alımı durumunda oluşan klinik durumları açıklayabilir.	Can explain the clinical situations that occur in the case of insufficient or excessive intake of vitamins and minerals.
5	Adipoz dokuyu tanımlar, bu dokudan salgılanan adipokinleri ve bu adipokinlerin metabolizma ve sağlık üzerine olan etkilerini tanımlayabilir.	Defines adipose tissue, can describe the adipokines secreted from this tissue and the effects of these adipokines on metabolism and health.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Adipoz Doku Biyokimyası				
	Adipose Tissue Biochemistry				
2	Vitamin Biyokimyasına Giriş				
	Introduction to Vitamin Biochemistry				
3	Yağda Eriyen Vitaminler A vitamini E vitamini				
	Fat Soluble Vitamins Vitamin A Vitamin E				
4	Yağda Eriyen Vitaminler D vitamini K vitamini				
	Fat Soluble Vitamins Vitamin D Vitamin K				
5	Suda Eriyen Vitaminler Tiamin Riboflavin				
	Water Soluble Vitamins Thiamine Riboflavin				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Water Soluble Vitamins Niasin Biyotin Folat Pantotenik Asit				
	Water Soluble Vitamins Niacin Biotin Folate Pantothenic Acid				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Suda Çözünen Vitaminler B6 vitamini B12 vitamini Karnitin				
	Water Soluble Vitamins Vitamin B6 Vitamin B12 Carnitine				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Suda Eriyen Vitaminler Kolin İnositol C vitamini				
	Water Soluble Vitamins Choline Inositol Vitamin C				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mineral Biyokimyasına Giriş Kalsiyum				
	Introduction to Mineral Biochemistry Calcium				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Su ve Elektrolitlerin Biyokimyası				
	Biochemistry of Water and Electrolytes				
12	Mineraller Fosfor Magnezyum Kükürt				
	Minerals Phosphorus Magnesium Sulphur				
13	Mineraller Demir Manganez Flor				
	Minerals Iron Manganese Fluorine				
14	Mineraller İyot Selenyum Bakır				
	Minerals Iodine Selenium Copper				

## 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)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	6	3.00	18.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	10	3.00	30.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Tartışma / Discussion	13	1.00	13.00
Okuma / Reading	7	1.00	7.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>66</b>	<b>17.00</b>	<b>142.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 142.00/30.00 = 4.73 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 142.00 / 30.00 = 4.73 ~			

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	1.1.10	1.1.11
1.Vitamin ve minerallerin kimyasal yapılarını, vücuttaki sindirim emilim ve dokulara dağılım süreçlerini açıklayabilir. / Explain the chemical structures of vitamins and minerals, the digestive absorption and distribution processes in the body.	5	5	4	1	4	1	5	4	5	4	5
2.Vitamin ve minerallerin insan bedeninin metabolik süreçlerindeki rollerindeki tanımlayabilir. / Define the roles of vitamins and minerals in the metabolic processes of the human body.	5	5	4	1	4	1	5	4	5	4	5
3.Vitamin ve minerallerin insan bedenindeki metabolik süreçlerde bu mikrobesein öğelerinin birbirleriyle olan etkileşimleri ifade edebilir. / It can express the interactions of these micronutrients in the metabolic processes of vitamins and minerals in the human body.	5	5	4	1	4	1	5	4	5	4	5
4.Vitamin ve minerallerin yetersiz veya fazla alımı durumunda oluşan klinik durumları açıklayabilir. / Can explain the clinical situations that occur in the case of insufficient or excessive intake of vitamins and minerals.	5	5	4	1	4	1	5	4	5	4	5
5.Adipoz dokuyu tanımlar, bu dokudan salgılanan adipokinleri ve bu adipokinlerin metabolizma ve sağlık üzerine olan etkilerini tanımlayabilir.  / Defines adipose tissue, can describe the adipokines secreted from this tissue and the effects of these adipokines on metabolism and health.	5	5	4	1	4	1	5	4	5	4	5

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