



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Vitaminler ve Metabolizmaları	GID146	1	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Gıda Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze )				
Amaç	Vitaminlerin önemi, Vitaminlerin kimyasal yapı ve özellikleri, Vitaminlerin metabolizmada ve biyokimyasal reaksiyonlarda önemi, gıdaların vitamin içerikleri, Vitaminlerin toksik etkileri, Vitaminlerin günlük gereksinimi (RDA) ve metabolizması, Vitamin eksikliği ile ilgili hastalıklar konularında öğrencilere bilgi kazandırılması				
Ders İçeriği	İnsan beslenmesinde önemli olan yağda ve suda eriyen vitaminlerin kimyasal özellikleri, metabolizması, fizyolojik fonksiyonları, yetersizlik belirtileri ve toksisitesi, laboratuvar analiz yöntemleri, farklı yaş ve fizyolojik gruplara göre gereksinimleri, diğer vitamin ve besin öğeleri ile etkileşimleri ve sağlık üzerine etkileri				
Ders Kaynakları	Champe PC, Harvey RA, Lippincott's illustrated reviews: Biochemistry. JB Lippincott Co, Philadelphia. 1997., Gökalp HY, Nas S, Certel M. Biyokimya-I: "Temel Yapılar ve Kavramlar". Erzurum. 2002, Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Rodwell WW, Weil PA Harper Illustrated Biochemistry. 28 ed. McGraw Hill Companies, 2009.				

Hafta	Konu
1	Vitaminlerin tanımı ve önemi. Vitaminlerin organizmadaki fonksiyonları
2	Vitaminlerin sınıflandırılması suda çözünen vitaminler (C vitamini)
3	Vitaminlerin sınıflandırılması suda çözünen vitaminler (B kompleks vitaminler: Tiyamin (Vitamin B1), Riboflavin (Vitamin B2))
4	Vitaminlerin sınıflandırılması suda çözünen vitaminler (B kompleks vitaminler: Niasin (Vitamin B3), Biotin)
5	Vitaminlerin sınıflandırılması suda çözünen vitaminler (B kompleks vitaminler: Pantotenik Asit, Folik asit)
6	Vitaminlerin sınıflandırılması suda çözünen vitaminler (B kompleks vitaminler: Vitamin B12, Pridoksin (Vitamin B6))
7	Ara Sınav
8	Vitaminlerin sınıflandırılması yağda çözünen vitaminler (A vitamini; D vitamini)
9	Vitaminlerin sınıflandırılması yağda çözünen vitaminler (E vitamini; K vitamini)
10	Vitamin benzeri maddeler, özellikleri, etki mekanizmaları
11	Gıdaların vitamin içerikleri
12	Vitaminlerin günlük gereksinimi (RDA) ve metabolizması
13	Vitaminlerin toksik etkileri
14	Koenzim vitamin ilişkisi

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	10
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	5	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	10
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	2
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	1	10
Ara Sınav 1		5	1
Final		10	1
<b>Ders İş Yüğü:</b>		256	
<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>		10,04	

## Program Çıktıları

1	Gıda bilim dalı ve ilgili diğer bilim dalları konularında yeterli bilgi birikimi ile gıda üretiminde kullanılan teknolojileri bilme ve uygulayabilmek.
2	Güvenli gıda üretimiyle ilgili koşulları bilme ve bu koşulları yerinde sağlayabilmek.
3	Gıda bilim dalı alanı ile ilgili laboratuvar bilgisine ve deneyimine sahip olabilmek.
4	Gıdaların mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve besleyici özelliklerini bilme ve bunların gıda kalitesi ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini yorumlayabilmek.
5	Gıda yönetmelik ve mevzuatını uygulayabilmek ve gıdaların kalite kontrollerini yapabilecek nitelikte teorik bilgi ve uygulama becerisine sahip olabilmek.
6	Bireysel olarak çok disiplinli takımlarda etkin çalışma ve sorumluluk alma becerisi.
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, etkin rapor yazma ve anlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi; en az bir yabancı dil bilmek.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olma; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahip olabilmek.
9	Mesleki alanda sosyal ve etik sorumluluk bilinci; etik olma ve etik ilkelerine uygun davranma bilincine sahip olabilmek.
10	Mesleki çalışma hayatında alanı ile ilgili proje yönetimi, risk yönetimi gibi konularda bilgi sahibi olabilmek.
11	Mesleği ile ilgili, modern yöntemleri, modern teknik ve hesaplama araçlarını ve bilişim teknolojilerini kullanabilmek.
12	Toplum sağlığı ve refahı için gerekli bilince sahip olabilmek.
13	Gıda bilimine ilişkin ulusal ve uluslararası standartlar hakkında bilgi edinebilmek.
14	Girişimcilik, organizasyon yeteneklerini geliştirebilme ve sürdürülebilirlik konuları hakkında farkındalık.
15	Gıda Teknolojisi uygulamalarının, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği gibi konularının bilinmesi ve hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Vitamin eksikliği ile ilgili hastalıkların mekanizması hakkında bilgi sahibi olma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitaminlerin günlük gereksinimleri ve toksisiteleri hakkında bilgi sahibi olma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitaminlerin metabolizmasını ve fonksiyonları hakkında bilgi sahibi olma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/416100>