

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Reaktif Oksijen Türleri ve Antioksidanlar		6	3+0	3	3
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Serbest radikaller hakkında temel bilgi, özellikleri, oluşumu, biyomoleküllere etkileri, hastalıklardaki önemi ve serbest radikallere karşı hücrel savunma sistemleri ile ilgili konularda genel bir bakış açısı ve anlayış kazandırmak amaçlanmıştır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonucunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrenciler biyolojik sistemlerde serbest radikallerin oluşumu ve serbest radikallerin hücre bileşenleri üzerine etkilerini öğreneceklerdir. 2. Öğrenciler oksidatif stres ve ilişkili hastalıklar, oksidatif stres ve antioksidanlar hakkında bilgi sahibi olacaklardır. 3. Öğrenciler serbest radikallere karşı hücrel antioksidan savunma sistemlerini öğreneceklerdir. 4. Öğrenciler eksojen antioksidanlar hakkında bilgi sahibi olacaklar, beslenme ve antioksidanların beslenmedeki rolünü daha iyi anlayacaklardır. 5. Öğrenciler serbest radikallere karşı kullanılan antioksidanların klinik önemini öğrenerek, günümüzde hızlı artış gösteren Alzheimer, diyabet, ateroskleroz, kanser gibi hastalıkların tedavisindeki son gelişmeleri takip edeceklerdir. 				
Dersin İçeriği	Radikal Kavramı ve Oluşum Mekanizması, Radikal Tipleri, Radikal Reaksiyonları 2. Serbest Radikaller ve Reaktif Oksijen Türleri (ROS), Serbest Oksijen Radikalleri, Reaktif Oksijen Türleri, Hücrede Reaktif Oksijen Türlerinin Kaynakları, Serbest Radikallerin Hücrel Etkileri, Serbest Radikallerin Lipidlere Etkileri, Serbest Radikallerin Proteinlere Etkileri, Serbest Radikallerin Nükleik Asit ve DNA'ya etkileri, Serbest Radikallerin Karbohidratlara Etkileri, Serbest Radikallere Karşı Hücrel Savunma Sistemleri, Antioksidan Savunma, Antioksidasyon Mekanizması ve Genetik Kontrolü, Endojen Antioksidanlar, Eksojen Antioksidanlar, Oksidatif Stres, Oksidatif Stres ve Hastalıklardaki Rolü, Antioksidan Aktivitenin Ölçülmesi				
Haftalar	Konular				
1.	Radikal Kavramı ve Oluşum Mekanizması				
2.	Serbest Radikaller ve Reaktif Oksijen Türleri (ROS)				
3.	Hücrede Reaktif Oksijen Türlerinin Kaynakları				
4.	Serbest Radikallerin Hücrel Etkileri (Nükleik asit ve DNA'ya etkileri)				
5.	Serbest Radikallerin Hücrel Etkileri (Karbohidrat, lipid ve proteinlere etkileri)				
6.	Serbest Radikallere Karşı Hücrel Savunma Sistemleri				
7.	Ara Sınav				
8.	Antioksidan Savunma, Antioksidasyon Mekanizması ve Genetik Kontrolü				
9.	Endojen Antioksidanlar, Eksojen Antioksidanlar				
10.	Endojen Antioksidanlar, Eksojen Antioksidanlar				
11.	Oksidatif Stres (Oksidatif Stres ile İlişkili Deneysel Modeller, Oksidatif Stres Araştırmaları)				
12.	Oksidatif Stres ve Hastalıklardaki Rolü				
13.	Lipid Peroksidasyonunun Kimyasının Rolü, Lipid Peroksidasyon Ürünlerinin Ölçülmesi				
14.	Antioksidan Aktivitenin Ölçülmesi				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Radikal kavramı ve oluşum mekanizmasını anlayacak. 2. Reaktif oksijen türlerinin oluşum mekanizmasını ve etkilerini öğrenecek. 3. Bu radikallere karşı antioksidanların nasıl aktivite gösterdiğini öğrenecek. 4. Aynı zamanda antioksidanların reaksiyon mekanizmalarını kavrayacaktır. 					
Kaynaklar					

1. Keha, E. E., & Küfrevioglu, Ö. İ. 2004, Biyokimya. Aktif Yayın Dağıtım.
2. Güncel bilimsel araştırma ve derleme makaleleri.
3. Oxidative Stress and the Molecular Biology of Antioxidant Defences, J. G. Scandolios, Cold Spring Harbour, NY, 1997.
4. Free Radicals in Biology and Medicine, B.H. Halliwell, J.M.C. Gutteridge, 3rd Edition, Oxford Science Publications, 2000.

Değerlendirme Sistemi:Ara sınav: % 40 Final: % 60

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Reaktif Oksijen Türleri ve Antioksidanlar	4	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4

