



# Adıyaman Üniversitesi

FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ  
Biyoloji

| BYP 320 | ANTİOKSİDANLAR |                |       |       |      |
|---------|----------------|----------------|-------|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu           | Adı            | T+U+L | Kredi | AKTS |
| 6       | BYP 320        | ANTİOKSİDANLAR | 2+0+0 | 2     | 3    |

## Dersin Dili:

Türkçe

## Dersin Düzeyi:

Lisans

## Dersin Staj Durumu:

Yok

## Bölümü/Programı:

Biyoloji

## Dersin Türü:

Seçmeli

## Dersin Amacı:

Bu ders, günümüzde oldukça popüler olan besin takviyelerinin kullanımındaki artış ve toplumda antioksidanların yararı konusundaki ön yargılar, belirli hastalıklara karşı yeni antioksidan maddelerin keşfi çabaları, var olanların yararlanım olasılığının artırılmasına yönelik ileri çalışmalar nedeniyle Biyoloji Lisans mezunu bir öğrencinin bu konulardaki bilgi dağarcığını artırmak amacını taşımaktadır.

## Dersin İçeriği:

Oksijen kimyası; Reaktif oksijen üretimi; Bazı önemli reaktif oksijen türleri ve oksidatif stres; Doğal antioksidanların sınıflandırılması-I; Doğal antioksidanların sınıflandırılması-II; Bazı önemli besin kaynaklarında antioksidanların bulunurluğu-I; Bazı önemli besin kaynaklarında antioksidanların bulunurluğu-II; Antioksidanlar her zaman yararlı mıdır? Kısa bir tartışma; Hamilelik, çocukluk-yetişkinlik ve yaşlılıkta antioksidanların önemi; Sigara kullanımı ve fiziksel egzersizde antioksidan kullanımı; Diyabet, kalp rahatsızlıkları ve kanser gibi bazı hastalıklarda antioksidanların yararı ve zararı; Nörodegeneratif hastalıklarda antioksidan kullanımı; Mitokondriyal dinamik ve mitokondriyi hedefleyen yeni nesil ilaçlar.

## Ön Koşulları:

## Dersin Koordinatörü:

Yok

## Dersi Veren:

Prof. Dr. Yusuf Sevgiler <https://abys.adiyaman.edu.tr/yusuf-sevgiler-33/> ysevgiler@adiyaman.edu.tr

## Dersin Yardımcıları:

Yok

## Dersin Kaynakları

### Ders Notları

: Ders notları ders saatlerinden önce sorumlu öğretim üyesi tarafından pdf dosyası şeklinde öğrencilere sunulmaktadır.

### Kaynakları

: Fields, M., Marcuzzi, A., Gonelli, A., Celeghini, C., Maximova, N., Rimondi, E. (2023). Mitochondria-Targeted Antioxidants, an Innovative

### Dökümanlar

: Class of Antioxidant Compounds for Neurodegenerative Diseases: Perspectives and Limitations. Int. J. Mol. Sci. 24, 3739.

### Ödevler

: <https://doi.org/10.3390/ijms24043739>

### Sınavlar

: Zampelas, A., Micha, R. (2015). Antioxidants in Health and Disease. Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, USA, ISBN: 978-1-4665-8003-9, 320 pp.  
2 adet güncel konularla ilgili tartışma konusu hakkında araştırma yapılması  
1 ara sınav ve 1 yarıyıl sonu sınavı

## Ders Yapısı

### Matematik ve Temel Bilimler

:

### Mühendislik Bilimleri

:

### Mühendislik Tasarımı

:

### Sosyal Bilimler

:

### Eğitim Bilimleri

:

### Fen Bilimleri

: 40

### Sağlık Bilimleri

: 40

### Alan Bilgisi

: 20

## Ders Konuları

| Hafta | Konu                                                                                              | Ön Hazırlık | Dökümanlar         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| 1     | Oksijen kimyası                                                                                   |             | Ders sunum notları |
| 2     | Reaktif oksijen üretimi                                                                           |             | Ders sunum notları |
| 3     | Bazı önemli reaktif oksijen türleri ve oksidatif stres                                            |             | Ders sunum notları |
| 4     | Doğal antioksidanların sınıflandırılması I                                                        |             | Ders sunum notları |
| 5     | Doğal antioksidanların sınıflandırılması II                                                       |             | Ders sunum notları |
| 6     | Bazı önemli besin kaynaklarında antioksidanların bulunurluğu I                                    |             | Ders sunum notları |
| 7     | Ara sınav                                                                                         |             |                    |
| 8     | Bazı önemli besin kaynaklarında antioksidanların bulunurluğu II                                   |             | Ders sunum notları |
| 9     | Antioksidanlar her zaman yararlı mıdır? Kısa bir tartışma                                         |             | Ders sunum notları |
| 10    | Hamilelik, çocukluk-yetişkinlik ve yaşlılıkta antioksidanların önemi                              |             | Ders sunum notları |
| 11    | Sigara kullanımı ve fiziksel egzersizde antioksidan kullanımı                                     |             | Ders sunum notları |
| 12    | Diyabet, kalp rahatsızlıkları ve kanser gibi bazı hastalıklarda antioksidanların yararı ve zararı |             | Ders sunum notları |
| 13    | Nörodegeneratif hastalıklarda antioksidan kullanımı                                               |             | Ders sunum notları |
| 14    | Mitokondriyal dinamik ve mitokondriyi hedefleyen yeni nesil ilaçlar                               |             | Ders sunum notları |
| 15    | Yarıyıl sonu sınavı                                                                               |             |                    |

## Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

BİY 431 HÜCRESEL HABERLEŞME (S)

BYP 309 BİYOKİMYA I

BİY 420 ENZİMOLOJİ (S)

BYP 312 BİYOKİMYA II

KİM 101 BİYOLOJİ İÇİN KİMYA

BYP 101 GENEL BİYOLOJİ I

BYP 102 GENEL BİYOLOJİ II

BYP 201 SİTOLOJİ

BYP 217 BESLENME BİYOKİMYASI

BYP 319 BİYOLOJİK BELİRTEÇLER

## Dersin Öğrenme Çıktıları

### Sıra No Açıklama

001 Öğrenci temel kimya bilgilerini pekiştirir.

|     |                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ö02 | Öğrenci oksijenin reaktif türleri hakkında bilgi sahibi olur ve bunların hücre fizyolojisindeki rolünü temel seviyede kavrar.                                       |
| Ö03 | Öğrenci önemli besin kaynaklarındaki antioksidanların varlığı ve işlevi hakkında temel bilgi sahibi olur.                                                           |
| Ö04 | Öğrenci hamilelik, yaşlanma ve kronik hastalıklar gibi farklı fizyolojik ve patolojik koşullarda antioksidan kullanımının yararını ve kısıtlamalarını tartışabilir. |
| Ö05 | Öğrenci mitokondri hedefli antioksidan tedaviler hakkındaki yeni gelişmeleri ve bunların bazı önemli rahatsızlıklarda potansiyel uygulamalarını yorumlayabilir.     |

| Programın Öğrenme Çıktıları |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sıra No                     | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                       |
| P09                         | Organizmalar ve çevreleri arasındaki ekolojik ilişkileri tanımlayabilir, biyolojinin sürdürülebilir bir çevre için önemli olduğunu kavrayabilir.                                                                                               |
| P01                         | Hipotez kurabilir, hipotezleri test etmek üzere doğru deney kurgusu planlayabilir ve uygulayabilir.                                                                                                                                            |
| P03                         | Bilimsel yayınları okuyabilir, anlayıp kritiğini yapabilir.                                                                                                                                                                                    |
| P04                         | Standart bilimsel formata uygun sözlü ve yazılı raporlar sunabilir.                                                                                                                                                                            |
| P08                         | Evrimsel biyolojinin prensiplerini değerlendirebilir, organizmaları tanımlayabilir ve organizmaların taksonomik ilişkilerini ortaya koyabilir.                                                                                                 |
| P02                         | Biyoloji laboratuvarlarında yer alan cam malzeme ve cihazları (ışık mikroskobu, elektroforez düzenekleri, santrifüj, spektrofotometre, vd.) kullanabilir, laboratuvar güvenlik kurallarına uyar ve uygulanan her işlemi kayıt altına alabilir. |
| P05                         | Canlılarda moleküler, hücresel ve organizmal tüm düzeylerde yapı-işlev ilişkisini açıklayabilir.                                                                                                                                               |
| P06                         | Ökaryotlar ve prokaryotlardaki genel hücresel süreçleri açıklayabilir.                                                                                                                                                                         |
| P07                         | Genetik bilginin akışını, kalıtım teorisini ve evrim teorisi ile genetik arasındaki ilişkiyi açıklayabilir.                                                                                                                                    |
| P10                         | Disiplinler arası çalışmalara katılabilir.                                                                                                                                                                                                     |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Birinci Ara Sınav       | 1      | %30         |
| İkinci Ara Sınav        | 0      | %0          |
| Ödev                    | 2      | %10         |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 15     | 2      | 30                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15     | 2      | 30                   |
| Ödevler                 | 2      | 16     | 32                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>96</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>3</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 1   | 5   | 2   | 5   | 5   | 2   | 3   | 2   | 5   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 1   | 5   | 2   | 5   | 5   | 2   | 3   | 2   | 5   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 1   | 5   | 2   | 5   | 5   | 2   | 3   | 2   | 5   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 1   | 5   | 2   | 5   | 5   | 2   | 3   | 2   | 5   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 1   | 5   | 2   | 5   | 5   | 2   | 3   | 2   | 5   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 1   | 5   | 2   | 5   | 5   | 2   | 3   | 2   | 5   |