



# Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                    | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Serbest Radikal Biyokimyası | KIM5312 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|             |        |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans Seviyesi |
|-----------------|------------------------|

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Kimya Bölümü |
|----------------------------|--------------|

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Ayşegül PEKSEL |
|---------------------|----------------|

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Ayşegül PEKSEL |
|------------------|----------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Bu derste öğrencilere 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 İçeriği | 1. Radikal Kavramı ve Oluşum Mekanizması 2. Serbest Radikaller ve Reaktif Oksijen Türleri (ROS) 3. Serbest Radikallerin Hücrel Etkileri • Serbest Radikallerin Lipidlere Etkileri • Serbest Radikallerin Proteinlere Etkileri • Serbest Radikallerin Nükleik Asit ve DNA'ya etkileri • Serbest Radikallerin Karbohidratlara Etkileri 4. Serbest Radikallere Karşı Hücrel Savunma Sistemleri 5. Antioksidan Savunma ve Antioksidasyon Mekanizması, Endojen Antioksidanlar, Eksojen Antioksidanlar 6. Oksidatif Stres ve Hastalıklardaki Rolü 7. Lipid Peroksidasyonunun Kimyasının Rolü ve Lipid Peroksidasyon Ürünlerinin Ölçülmesi 8. Antioksidan Aktivitenin Ölçülmesi |
|----------------|--|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

## Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 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. |

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
|-------|---------|-------------|

|    |   |                      |
|----|---|----------------------|
| 1  | Radikal Kavramı ve Oluşum Mekanizması   | Ders Kitabı, Bölüm 1 |
| 2  | Serbest Radikaller ve Reaktif Oksijen Türleri (ROS)                                 | Ders Kitabı, Bölüm 1 |
| 3  | Hücrede Reaktif Oksijen Türlerinin Kaynakları                                       | Ders Kitabı, Bölüm 1 |
| 4  | Serbest Radikallerin Hücreyel Etkileri (Karbohidrat, lipid ve proteinlere etkileri) | Ders Kitabı, Bölüm 2 |
| 5  | Serbest Radikallerin Hücreyel Etkileri (Nükleik asit ve DNA'ya etkileri)            | Ders Kitabı, Bölüm 2 |
| 6  | Serbest Radikallere Karşı Hücreyel Savunma Sistemleri                               | Ders Kitabı, Bölüm 3 |
| 7  | Antioksidan Savunma ve Mekanizması  | Ders Kitabı, Bölüm 3 |
| 8  | Ara Sınav 1   | Ders Kitabı, Bölüm 3 |
| 9  | Endojen Antioksidanlar  |                      |
| 10 | Eksojen Antioksidanlar  | Ders Kitabı, Bölüm 4 |
| 11 | Oksidatif Stres   | Ders Kitabı, Bölüm 5 |
| 12 | Oksidatif Stres ve Hastalıklardaki Rolü   | Ders Kitabı, Bölüm 5 |
| 13 | Lipid Peroksidasyonu  | Ders Kitabı, Bölüm 6 |
| 14 | Antioksidan Aktivitenin Ölçülmesi   | Ders Kitabı, Bölüm 7 |
| 15 | Final   |                      |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       | 13   |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 1    | 10         |
| Sunum/Jüri  | 1    | 10         |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 40         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar |      |               |               |

|   |    |    |      |
|---|----|----|------|
| Uygulama  |    |    |      |
| Arazi Çalışması                                     |    |    |      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13 | 7  | 91   |
| Derse Özgü Staj                                     |    |    |      |
| Ödev  | 1  | 22 | 22   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |    |    | 0    |
| Projeler  |    |    |      |
| Sunum / Seminer                                     | 1  | 22 | 22   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1  | 25 | 25   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1  | 25 | 25   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |    |    | 224  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |    |    | 7.47 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |    |    | 7.5  |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|