



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |             |   |          |   |             |   |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---|----------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Hayvan Fizyolojisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |             |   |          |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | TBY222                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | Ders Düzeyi |   | Lisans   |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 3 | İş Yüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 125 (Saat) | Teori       | 2 | Uygulama | 0 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı                      |   | Dersin amacı öğrencilere hayvanların canlı yapısında cerayan eden fonksiyonların temelini evrimsel basamaklara göre anlatmaktır. Fizyolojide temel sırların çoğu, son yıllarda hücrel ve moleküler düzeyde birçok yeni tekniklerin gelişmiş olması ile sağlanmıştır. Bu nedenle fizyolojinin birçok prensibini moleküler ve fiziksel terimlerle ifade etme olanağı doğmuştur. Hücrede maddelerin taşınımı, maddelerin kimyasal yapıları; sindirim, solunum, dolaşım, boşaltım sistemleri ve ayrıca kas ve hareket fizyolojisi, duyu ve sinir fizyolojisinin açıklanması amaçlanmıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |             |   |          |   |             |   |
| Özet İçeriği                      |   | Fizyolojiye Giriş ve Fizyolojinin Prensipleri, Sindirim Sistemi ve Beslenme, Bazı önemli İnorganik Moleküller, Organik (biyolojik) Moleküller, Beslenme Stratejileri, Emilim (İnce Bağırsakta Emilim), Solunum sistemi, Gazların Değişimi, Solunum Pigmentleri, Böceklerde Trake Sistemi, Omurgalılarda Solungaç ve Su Solunumu, Gaz transferinin Düzenlenmesi ve Solunum, Solungaçlarda Ventilasyon/ Perfüzyon Oranları, Omurgalılarda Akciğer ve Hava Solunumu, Akciğerlerde SolukAlma-Verme Mekanizması, Solunum Tipleri, Akciğerlerde Hacim ve Kapasiteler, Kanda Oksijen Taşınması, Kanda Karbondioksit Taşınması, Akciğerleri Fonksiyonel Anatomisi, Alveollerde Çöküntü Sorunu, Solunum Yoluyla Su ve Isı Kaybı, Dolaşım Sistemi, Dolaşım Sisteminin Genel Planı, (Protozoon, Süngerlerde, Sömler ve Yassı Kurtlar, Yuvarlak Kurtlar, Halkalı Kurtlar, Eklembacaklılar, Yumuşaklarda Dolaşım), Plasmada Bulunan Kan Hücreleri, Kanın Pıhtılaşmasını Sağlayan Kan Pulçukları, Kan Damarları, Arterler ve Arterioller, Kapillerler, Venler ve Venüller, Omurgalı kalplerinin Morfolojisi, Memeli Kalbi, Kalbin Elektriksel Aktivitesi, Kan basıncının ve Kan akımının Değişimi, Kalbin Çalışması, Boşaltım Sistemi, Omurgasızlarda Osmoregulasyon Organları, Sucul Ortamda Osmoregulasyon, Omurgalılarda Böbrekler, Omurgalılarda Böbreğin evlasyonu, Memelilerde Böbreğin Yapısı, İdrar Oluşumu, Glomerular Filtrasyon, Tubular Reabsorpsiyon, Böbrek Düzenleyici Mekanizmalar, Glomerular Filtrasyon, Nefron Tüpcüklerinde Na+ Reabsorpsiyonu, Suyun Osmatik Olarak İdrar Öncesi, Toplama Kanalından Çekilmesi, Renal Arınma (Clearance), Sinir Sistemi, Hayvanlarda Sinir Sistemleri,Neuronun Yapısı, Sinir İmpulsu, Sinapslarda İletim, Periferik Sinir Sistemi, Merkezi Sinir Sistemi, Kas ve Hareket, Miyofilamentlerin Yapısı, Filametlerin Kayma Teorisi, İskelet Kası, Kalp Kası, Düz Kas, Lemfatik Sistem ve Bağışıklık Spesifik Olmayan Savunma ,Spesifik Savunma, Bağışıklığın Korunması, Endokrin Sistemi, Hipotalamus ve Hipofiz, Adrenal Bez, Pankreas, Diğer Endokrin Bezler, Üreme Sistemi, Erkek Üreme Sistemi, Dişi Üreme Sistemi |            |             |   |          |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |             |   |          |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Bireysel Çalışma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |             |   |          |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |             |   |          |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 40       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 60       |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Çevik, İ. E., Göçmen, B., Mermer, A. Hayvan Fizyolojisi (Cilt I: Sindirim, Solunum, Dolaşım ve Boşaltım) Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No. 169 İzmir, 2009 |
| 2 | Eckert, R., Ranall, D. Animal Physiology Mechanisms and Adaptations, W.H. Freeman and Company San Francisco, 1983                                                            |
| 3 | Guyton, A. C., Hall, J. E. Medical Physiology (Tıbbi Biyoloji) Türkçe çeviri Editörü H. Çavuşoğlu, Nobel Tıp Kitapevleri, 1996                                               |

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                                                                                                                 |
|-------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Fizyolojiye Giriş ve Fizyolojinin Prensipleri, Sindirim Sistemi ve Beslenme, Bazı önemli İnorganik Moleküller,                  |
|       | Ön Hazırlık                  | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                       |
| 2     | Teorik                       | Organik (biyolojik) Moleküller, Beslenme Stratejileri,                                                                          |
|       | Ön Hazırlık                  | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                       |
| 3     | Teorik                       | Emilim (İnce Bağırsakta Emilim), Solunum sistemi, Gazların Değişimi, Solunum Pigmentleri, Böceklerde Trake Sistemi,             |
|       | Ön Hazırlık                  | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                       |
| 4     | Teorik                       | Omurgalılarda Solungaç ve Su Solunumu, Gaz transferinin Düzenlenmesi ve Solunum, Solungaçlarda Ventilasyon/ Perfüzyon Oranları, |
|       | Ön Hazırlık                  | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                       |



|    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Teorik                    | Omurgalılarda Akciğer ve Hava Solunumu, Akciğerlerde SolukAlma-Verme Mekanizması, Solunum Tipleri, Akciğerlerde Hacim ve Kapasiteler,                                                                                                                                |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 6  | Teorik                    | Kanda Oksijen Taşınması, Kanda Karbondioksit Taşınması, Akciğerleri Fonksiyonel Anatomisi, Alveollerde Çöküntü Sorunu, Solunum Yoluyla Su ve Isı Kaybı,                                                                                                              |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 7  | Teorik                    | Dolaşım Sistemi, Dolaşım Sisteminin Genel Planı, (Protozoon, Süngerlerde, Sölenter ve Yassı Kurtlar, Yuvarlak Kurtlar, Halkalı Kurtlar, Eklembacaklılar, Yumuşaklarda Dolaşım), Plasmada Bulunan Kan Hücreleri,                                                      |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 8  | Ara Sınav (Vize)          | Ara sınav                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9  | Teorik                    | Kanın Pıhtılaşmasını Sağlayan Kan Pulçukları, Kan Damarları, Arterler ve Arterioller, Kapillerler, Venler ve Venüller, Omurgalı kalplerinin Morfolojisi,                                                                                                             |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 | Teorik                    | Memeli Kalbi, Kalbin Elektriksel Aktivitesi, Kan basıncının ve Kan akımının Değişimi, Kalbin Çalışması,                                                                                                                                                              |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 11 | Teorik                    | Boşaltım Sistemi, Omurgasızlarda Osmoregulasyon Organları, Sucul Ortamda Osmoregulasyon, Omurgalılarda Böbrekler, Omurgalılarda Böbreğin evolusyonu, Memelilerde Böbreğin Yapısı,                                                                                    |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 12 | Teorik                    | İdrar Oluşumu, Glomerular Filtrasyon, Tubular Reabsorpsiyon, Böbrek Düzenleyici Mekanizmalar, Glomerular Filtrasyon, Nefron Tüpcüklerinde Na <sup>+</sup> Reabsorpsiyonu, Suyun Osmatik Olarak İdrar Öncesi, Toplama Kanalından Çekilmesi, Renal Arınma (Clearance), |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 13 | Teorik                    | Sinir Sistemi, Hayvanlarda Sinir Sistemleri, Neuronun Yapısı, Sinir İmpulsu, Sinapslarda İletim, Periferik Sinir Sistemi, Merkezi Sinir Sistemi,                                                                                                                     |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 14 | Teorik                    | Kas ve Hareket, Miyofilamentlerin Yapısı, Filamentlerin Kayma Teorisi, İskelet Kası, Kalp Kası, Düz Kas, Lemfatik Sistem ve Bağışıklık Spesifik Olmayan Savunma, Spesifik Savunma, Bağışıklığın Korunması,                                                           |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 15 | Teorik                    | Endokrin Sistemi, Hipotalamus ve Hipofiz, Adrenal Bez, Pankreas, Diğer Endokrin Bezler, Üreme Sistemi, Erkek Üreme Sistemi, Dişi Üreme Sistemi                                                                                                                       |
|    | Ön Hazırlık               | Okuma: Kaynak kitaplardan ilgili bölümler                                                                                                                                                                                                                            |
| 16 | Dönem Sonu Sınavı (Final) | Final sınavı                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

| Etkinlik                                             | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yükü |
|------------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|----------------|
| Kuramsal Ders                                        | 14   | 2           | 2               | 56             |
| Ödev                                                 | 6    | 5           | 3               | 48             |
| Okuma                                                | 14   | 1           | 0               | 14             |
| Ara Sınav                                            | 1    | 2           | 1               | 3              |
| Dönem Sonu Sınavı                                    | 1    | 3           | 1               | 4              |
| Toplam İş Yükü (Saat)                                |      |             |                 | 125            |
| Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi |      |             |                 | 5              |

\*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| 1  | Fizyolojiye Giriş ve Fizyolojinin Prensipleri |
| 2  | Sindirim Sistemi ve Beslenme                  |
| 3  | Solunum Sistemi                               |
| 4  | Dolaşım Sistemi                               |
| 5  | Boşaltım Sistemi                              |
| 6  | Sinir Sistemi                                 |
| 7  | Kas ve Hareket Fizyolojisi                    |
| 8  | Limfatik Sistem ve Bağışıklık                 |
| 9  | Endokrin Sistem                               |
| 10 | Üreme Sistemi                                 |



|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Yukarıda bahsedilen sistemleri kavramak ve canlılar arasındaki sistem farklılıklarını ortaya çıkarmak |
| 12 | Fizyoloji foksionlar bilimi olduğundan fizyolojiyi güncel hayata uyarlayabilme                        |
| 13 | Deneyssel mantık, analitik düşünce, nicel analiz ve problem çözümü                                    |

#### Program Çıktıları (Tarımsal Biyoteknoloji Programı)

|   |                                                                                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tarımsal Biyoteknoloji alanındaki problemleri tanımlama, modelleme, çözme becerisini geliştirebilme                                                                                                                          |
| 2 | Yaşam bilimleri ve mühendislik bilgilerini sentezleyerek, etkin kaynak kullanımı ile Tarımsal Biyoteknoloji alanına uygulayabilme                                                                                            |
| 3 | Tarımsal problemlere biyoteknolojik çözümler sunabilecek düzeyde organizmaların yapılarını, metabolik ve fizyolojik süreçlerini yorumlama becerisi                                                                           |
| 4 | Genomik, Metabolomik ve Proteomik bilgileri biyoinformatik yöntemlerle analiz edebilme                                                                                                                                       |
| 5 | Verileri çözümleme, deney yapma ve tasarlama, sonuçları yorumlama becerisi.                                                                                                                                                  |
| 6 | Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip olmak, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme, fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme |
| 7 | Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olabilme                                                                                                                                                                          |
| 8 | Ulusal ve uluslararası çağdaş sorunları takip edebilme                                                                                                                                                                       |

#### Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

|     | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 | ÖÇ4 | ÖÇ5 | ÖÇ6 | ÖÇ7 | ÖÇ8 | ÖÇ9 | ÖÇ10 | ÖÇ11 | ÖÇ12 | ÖÇ13 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| PÇ1 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3    | 5    | 5    | 4    |
| PÇ2 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 5    | 5    | 4    |
| PÇ3 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 5    | 4    | 4    |
| PÇ4 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 5    | 5    | 4    |
| PÇ5 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 5    | 4    | 5    |
| PÇ6 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3    | 5    | 5    | 5    |
| PÇ7 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3    | 5    | 5    | 4    |
| PÇ8 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 4    | 5    | 3    |

