

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOFİZİK DOKTORA PROGRAMI

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | AKTS |
|--|---|----------|-----|---------|------|
| Akışkanlar Biyofiziği | 5365101 | | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön Koşul Dersler | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | |
| Dersin Koordinatörü | | | | | |
| Dersi Verenler | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | | |
| Dersin Amacı | Biyolojik sistemlerde yer alan akışkanlara fiziksel yaklaşım | | | | |
| Dersin İçeriği | Basınç, Bernoulli denklemi, viskosite, Poiseuille yasası, Laplace yasası, Kalbin yaptığı iş, Elastiklik, viskoelastiklik, Kan basıncı ve Kan akışı ölçümleri, Solunum sistemi, solunum kasları, yüzey gerilimi ve alveollerin fonksiyonları, kompliyans ve direnç, solunum işi, gaz değişimi ve dağılımı, pulmoner ventilasyonun regülasyonu | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1. Bernoulli, Poiseuille ve Laplace yasalarının öğrenilmesi 2. Kan basıncı, kan akışı ve kalbin yaptığı işin öğrenilmesi 3. Solunum sistemi, solunum kasları, yüzey gerilimi ve alveollerin fonksiyonlarının öğrenilmesi 4. Kompliyans ve direnç, solunum işinin öğrenilmesi 5. Gaz değişimi ve dağılımı, pulmoner ventilasyonun regülasyonunun öğrenilmesi | | | | |
| Haftalar | Konular | | | | |
| 1 | Solunum sistemine giriş, Solunum kasları | | | | |
| 2 | Yüzey gerilimi ve alveollerin fonksiyonları | | | | |
| 3 | Kompliyans ve direnç | | | | |
| 4 | Solunum işi | | | | |
| 5 | Gaz değişimi ve dağılımı | | | | |
| 6 | Pulmoner ventilasyonun regülasyonu | | | | |
| 7 | Dolaşıma giriş | | | | |
| 8 | Bernoulli denklemi | | | | |
| 9 | Viskosite | | | | |
| 10 | Poiseuille yasası | | | | |
| 11 | Laplace yasası | | | | |
| 12 | Elastiklik ve viskoelastiklik | | | | |
| 13 | Kalbin yaptığı iş | | | | |
| 14 | Kan basıncı ve kan akımı ölçümleri | | | | |
| | Genel Yeterlilikler | | | | |
| Biyoenenerjiğe ilişkin temel kavram ve konuları anlayabilir ve yorumlayabilir. | | | | | |
| | Kaynaklar | | | | |
| Çelebi G. (2015). <i>Biyofizik</i> . Barış Yayınları, Cilt I, 4. Baskı, İzmir. | | | | | |
| Pehlivan F. (2015). <i>Biyofizik</i> . Pelikan Yayınları, 8. Baskı, Ankara. | | | | | |
| | Değerlendirme Sistemi | | | | |
| Ara sınav: %40 | | | | | |
| Final: %60 | | | | | |

| PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİ TABLOSU | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 |
| ÖÇ1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ4 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ5 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PY: Program Çıktıları | | | | | | | | | |
| Katkı Düzeyi | 1 Çok Düşük, 2 Düşük, 3 Orta, 4 Yüksek, 5 Çok Yüksek | | | | | | | | | |

Program Çıktıları ve İlgili dersin İlişkisi

| | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Akışkanlar Biyofiziği | 2 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Temel Program Kazanımları

PY1: Temel Biyofizik yasalarını bilir, biyofizik ile ilişkili genel kavramlar ve terminoloji hakkında bilgi sahibi olur.

PY2: Biyomoleküller, hücreler, organ ve dokuların temel yapı ve biyofiziksel dinamiğini bilir.

PY3: Membran biyofiziği, hücresel bilgi iletimi ve hücreler arası iletişimi öğrenir.

PY4: Kemik ve kıkırdak dokularının temel yapısı ve biyomekaniğini bilir.

PY5: Kas dokusu, elektriksel ve kimyasal sinapsların yapı ve fonksiyonlarını öğrenir.

PY6: Kalbin yapı ve elektriksel iletim sistemini, dolaşım ve solunum sistemi biyofiziğinin temellerini bilir.

PY7: Duyusal sistemlerin temellerini, mekanoraseptörler, kimyasal reseptörler ve fotoreseptörlerin yapı ve işlevini öğrenir.

PY8: Temel biyofiziksel laboratuvar ve araştırma tekniklerini ve analiz yöntemlerini öğrenir.

PY9: Alanı ile ilgili bilimsel verileri analiz etme, sözlü ve yazılı olarak sunma becerisine sahip olur.

PY10: Mesleğini en iyi şekilde yapacak bilgi ve beceriye ulaşmayı amaç edinir ve mesleki gelişimini sağlayacak donanıma sahip olur.