

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOFİZİK DOKTORA PROGRAMI

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | AKTS |
|---|--|----------|-----|---------|------|
| Biyoenerjetik II | 5365102 | | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön Koşul Dersler | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | |
| Dersin Koordinatörü | | | | | |
| Dersi Verenler | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | | |
| Dersin Amacı | Metabolizmada kullanılan termodinamik süreçler ile ilgili yasaların işleyişinin ve öneminin kavranması ve bu konuların öğrenilmesini sağlamaktır. | | | | |
| Dersin İçeriği | Enerji kavramı ve termodinamik temel ilkeleri, Termodinamiğin 1. Yasası, Termodinamiğin 2. Yasası ve Entropi, Serbest Enerji ve Spontanlık, Canlılarda Enerji Akışı, Metabolizma, Glikozdan Enerji Üretilmesi, Oksidatif Fosforilasyon Mekanizması, Karbonhidratlardan Enerji Üretilmesi, Diğer Besinlerin Oksidasyonu, Biyosentez ve Termodinamik Özellikleri, Glikoz Sentezi | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | <ol style="list-style-type: none">1. Termodinamiğin temel yasalarını bilir.2. Entalpi, Entropi, Serbest Enerji kavramlarını açıklar.3. Metabolik süreçler hakkında bilgi sahibi olur.4. Besinlerden enerji üretimini açıklar.5. Metabolik enerjinin biyosentezde kullanımını bilir. | | | | |
| Haftalar | Konular | | | | |
| 1 | Enerji kavramı ve termodinamik temel ilkeleri | | | | |
| 2 | Termodinamiğin 1. Yasası | | | | |
| 3 | Termodinamiğin 2. Yasası ve Entropi | | | | |
| 4 | Serbest Enerji ve Spontanlık | | | | |
| 5 | Canlılarda Enerji Akışı | | | | |
| 6 | Metabolizma | | | | |
| 7 | Metabolizma | | | | |
| 8 | Glikozdan Enerji Üretilmesi -I | | | | |
| 9 | Glikozdan Enerji Üretilmesi -II | | | | |
| 10 | Oksidatif Fosforilasyon Mekanizması | | | | |
| 11 | Karbonhidratlardan Enerji Üretilmesi | | | | |
| 12 | Diğer Besinlerin Oksidasyonu | | | | |
| 13 | Biyosentez ve Termodinamik Özellikleri | | | | |
| 14 | Glikozun Sentezi | | | | |
| Genel Yeterlilikler | | | | | |
| Biyoenerjiğe ilişkin temel kavram ve konuları anlayabilir ve yorumlayabilir. | | | | | |
| Kaynaklar | | | | | |
| Çelebi G. (2015). <i>Biyo fizik</i> . Barış Yayınları, Cilt I, 4. Baskı, İzmir. | | | | | |
| Pehlivan F. (2015). <i>Biyo fizik</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 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ3 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ÖÇ5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 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 |
|---------------------------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Biyoenenerjetik II | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 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, mekanoreseptörler, 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.