

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BIYOFİZİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Biyoenerjetik	5335208	II	3+0	3	6
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Verenler</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Metabolizmada kullanılan termodinamik süreçler ile ilgili yasaların işleyişinin ve öneminin kavranması ve bu konuların öğrenilmesini sağlamaktır.				
<b>Dersin İçeriği</b>	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				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Termodinamiğin temel yasalarını bilir.</li><li>2. Entalpi, Entropi, Serbest Enerji kavramlarını açıklar.</li><li>3. Metabolik süreçler hakkında bilgi sahibi olur.</li><li>4. Besinlerden enerji üretimini açıklar.</li><li>5. Metabolik enerjinin biyosentezde kullanımını bilir.</li></ol>				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
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	Ara Sınav				
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				
	<b>Genel Yeterlilikler</b>				
Biyoenerjetiğe ilişkin temel kavram ve konuları anlayabilir ve yorumlayabilir.					
	<b>Kaynaklar</b>				
Çelebi G. (2015). <i>Biyoenerji</i> . Barış Yayınları, Cilt I, 4. Baskı, İzmir.					
Pehlivan F. (2015). <i>Biyoenerji</i> . Pelikan Yayınları, 8. Baskı, Ankara.					
	<b>Değerlendirme Sistemi</b>				
Ara sınav: %40					
Final: %60					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİ TABLOSU										
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10
ÖÇ1		5	5							
ÖÇ2		5	5							
ÖÇ3		5	5							
ÖÇ4		5	5							
ÖÇ5		5	5							
	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		5	5							