

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Sports Biochemistry / Sports Biochemistry	
Ders Kodu / Course Code	EANT307	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	none
Amacı / Purpose	Kas yapısı ve kasılma mekanizmasını anlama, egzersizin metabolizma üzerine etkisini açıklayabilme, egzersize kişinin biyokimyasal değerlendirilmesini yapabilmeyi amaçlamaktadır.	It aims to understand muscle structure and contraction mechanism, to explain the effect of exercise on metabolism, to make biochemical evaluation of exercise.
İçeriği / Content	Egzersiz ve amino asit-protein metabolizması, Egzersiz ve karbohidrat metabolizması, Egzersiz ve yağ metabolizması, Biyoenerjetikler, Oksidatif fosforilasyon ve ATP sentezi, Anaerobik ATP kaynakları, Egzersizde endokrin sistemi cevabı, Anabolik steroidler ve büyüme hormonu, Egzersiz ve kardiovasküler sistem.	Exercise and amino acid-protein metabolism, Exercise and carbohydrate metabolism, Exercise and metabolism, Bioenergetics, Oxidative phosphorylation and ATP synthesis, Anaerobic ATP sources, Endocrine system response in exercise, Anabolic steroids and growth hormone, Exercise and cardiovascular system.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	YOK	none
Staj Durumu / Internship Status	YOK	none
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders Kitabı: Vassilis Mougios. Exercise Biochemistry, Human Kinetics, USA, 2006. Yardımcı Kitaplar: Ron Maughan, Michael Gleeson: The Biochemical Basis of Sports Performance. Oxford University Press, Oxford, UK, 2004. Pamela C. Champe, Richard A. Harvey: Biochemistry (Lippincott's Illustrated Reviews). Çev. Asuman Tokullugil, Melahat Dirican, Engin Ulukaya: Biyokimya. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti, İstanbul, 1997 (2.Baskı).Toivo Jurimae, Neil Armstrong, Jaak Jurimae: Children and Exercise XXIV. Taylor & Francis Group, USA, 2009. Jack H. Wilmore, David L.Costill. Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics, USA, 1994.	Vassilis Mougios. Exercise Biochemistry, Human Kinetics, USA, 2006. Yardımcı Kitaplar: Ron Maughan, Michael Gleeson: The Biochemical Basis of Sports Performance. Oxford University Press, Oxford, UK, 2004. Pamela C. Champe, Richard A. Harvey: Biochemistry (Lippincott's Illustrated Reviews). Çev. Asuman Tokullugil, Melahat Dirican, Engin Ulukaya: Biyokimya. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti, İstanbul, 1997 (2.Baskı).Toivo Jurimae, Neil Armstrong, Jaak Jurimae: Children and Exercise XXIV. Taylor & Francis Group, USA, 2009. Jack H. Wilmore, David L.Costill. Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics, USA, 1994.

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Genel biyokimya konusunda bilgi sahibi olacaktır.	Will have knowledge about general biochemistry.
2	Biyokimya ile ilgili kavramları tanımlar.	Defines the concepts related to biochemistry.
3	Yükseltgenme ve indirgenme reaksiyonlarını ayırt eder.	Distinguish oxidation and reduction reactions.
4	Organik bileşikleri tanımlayabilecektir.	Will be able to define organic compounds.
5	Karbonhidrat, lipit ve proteinleri tanımlar ve sınıflandırır.	Defines and classifies carbohydrates, lipids and proteins.
6	Karbonhidrat ve lipit metabolizmasını açıklayabilir.	Explain the carbohydrate and lipid metabolism.
7	Vitamin, enzim ve koenzimlerin işlevini açıklar.	Explain the functions of vitamins, enzymes and coenzymes.
8	Egzersiz ve oksidatif stress konusunda bilgi sahibi olacaktır.	Will have information about exercise and oxidative stress.
9	Serbest radikal, antioksidan kavramlarını tanımlar.	Defines the concepts of free radical and antioxidant.
10	Aerobik ve anaerobik egzersiz sırasında serbest radikal üretim mekanizmalarını açıklar.	Explain the free radical production mechanisms during aerobic and anaerobic exercise.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel biyokimyasal yapılar ve kavramlar (giriş, metabolizma). Basic biochemical structures and concepts (introduction, metabolism).				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyokimya ile ilgili temel kavramlar, canlı organizmaların temel bileşenleri. Basic concepts of biochemistry, basic components of living organisms.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bileşikler karışımlar. Compounds and mixtures				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal reaksiyonlar Chemical reactions				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yükseltgenme indirgenme reaksiyonları Oxidation and reduction reactions				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Karbonhidratlar ve sınıflaması, Karbonhidrat metabolizması				
	Carbohydrates and classifications, carbohydrate metabolism-I				
7	Karbonhidrat metabolizması - II				
	Carbohydrate metabolism -II				
8	Proteinler ve nükleik asitler				
	Proteins and nucleic acids.				
9	Vitaminler, enzimler, koenzimler				
	vitamins, enzymes and coenzymes				
10	Lipidler ve Lipid metabolizması				
	lipids and lipid metabolism				
11	Serbest radikaller, antioksidan savunma sistemi ve oksidatif stres				
	free radical, antioxidant defense system and oxidative stress				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Aerobik egzersiz ve oksidatif stres				
	aerobic exercise and oxidative stress				
13	Anaerobik egzersiz ve oksidatif stres				
	Anaerobic exercise and oxidative stress				
14	Enerji sistemleri				
	Energy systems				
15	Su-elektrolit dengesi				
	water-electrolyte balance				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Toplam / Total:	0	0
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Toplam / Total:	0	0	0
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 0.00/25.00 = 0.00 ~ 0.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 0.00 / 25.00 = 0.00 ~ 0.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Genel biyokimya konusunda bilgi sahibi olacaktır. / Will have knowledge about general biochemistry.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
2.Biyokimya ile ilgili kavramları tanımlar. / Defines the concepts related to biochemistry.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
3.Yükseltgenme ve indirgenme reaksiyonlarını ayırt eder. / Distinguish oxidation and reduction reactions.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
4.Organik bileşikler tanımlayabilecektir. / Will be able to define organic compounds.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
5.Karbonhidrat, lipit ve proteinleri tanımlar ve sınıflandırır. / Defines and classifies carbohydrates, lipids and proteins.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
6.Karbonhidrat ve lipit metabolizmasını açıklayabilir. / Explain the carbohydrate and lipid metabolism.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
7.Vitamin, enzim ve koenzimlerin işlevini açıklar. / Explain the functions of vitamins, enzymes and coenzymes.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
8.Egzersiz ve oksidatif stress konusunda bilgi sahibi olacaktır. / Will have information about exercise and oxidative stress.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
9.Serbest radikal, antioksidan kavramlarını tanımlar. / Defines the concepts of free radical and antioxidant.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	
10.Aerobik ve anaerobik egzersiz sırasında serbest radikal üretim mekanizmalarını açıklar. / Explain the free radical production mechanisms during aerobic and anaerobic exercise.	5			4	4	4		4	4	5			4	4		4	

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high