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 Laboratuar 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		
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 yapabilimeyi 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
Kitabı / 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 Ilustrated 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 Ilustrated 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.

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Öğr. Üyesi Yeliz YOL	

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 describe organic compounds.
5	Karbonhidrat, lipit ve proteinleri tanımlar ve sınıflandırır	Identifies and classifies carbohydrates, lipids and proteins
6	Karbonhidrat ve lipit metabolizmasını açıklayabilir.	Explain the carbohydrate and lipid metabolism.
7	vitamin, enzim ve koenzimlerin işlevini açıklaregzersiz ve oksidatif	explains the function of vitamins, enzymes and coenzymes. will have knowledge about exercise and oxidative stress.
8	Serbest radikal, antioksidan kavramlarını tanımlar	Defines the concepts of free radical, antioxidant
9	Aerobik ve anaerobik egzersiz sırasında serbest radikal üretim mekanizmalarını açıklar	Explain free radical production mechanisms during aerobic and anaerobic exercise.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
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
	Temel biyokimyasal yapılar ve kavramlar (proteinler)				
	Basic biochemical structures and concepts (proteins)				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel biyokimyasal yapılar ve kavramlar (karbohidratlar)				
	Basic biochemical structures and concepts (carbohydrates)				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel biyokimyasal yapılar ve kavramlar (lipidler)				
	Basic biochemical structures and concepts (lipids)				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel biyokimyasal yapılar ve kavramlar (nükleik asitler ve gen ekspresyonu)				
	Basic biochemical structures and concepts (nucleic acids and gene expression)				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareketin nöral ve müsküler proseslerinin biyokimyası (hareketin nöral kontrolü)				
	Biochemistry of neural and muscular processes of movement (neural control of movement)				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareketin nöral ve müsküler proseslerinin biyokimyası (kas kontraksiyonu)				
	Biochemistry of neural and muscular processes of movement (muscle contraction)				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareketin nöral ve müsküler proseslerinin biyokimyası (kas kontraksiyonu)				
	Biochemistry of neural and muscular processes of movement (muscle contraction)				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Egzersiz metabolizması (yüksek fosforil transfer potansiyeline sahip bileşikler)				
	Exercise metabolism (compounds with high phosphoryl transfer potential)				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Egzersiz metabolizması (egzersizde karbohidrat, lipid ve protein metabolizması)				
	Exercise metabolism (carbohydrate, lipid and protein metabolism in exercise)				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Egzersiz metabolizması (egzersizin gen ekspresyonu üzerine etkisi, egzersiz metabolizmasının integrasyonu)				
	Exercise metabolism (effect of exercise on gene expression, integration of exercise metabolism)				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Egzersize kişinin biyokimyasal değerlendirilmesi (demir, enzimler)				
	Biochemical evaluation of the exercising person (iron, enzymes)				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Egzersize kişinin biyokimyasal değerlendirilmesi (hormonlar ve diğer metabolitler)				
	Biochemical evaluation of the exercise person (hormones and other metabolites)				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	final examination				

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 (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
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 Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Laboratuvar / Laboratory	4	5.00	20.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	10.00	20.00
Rapor Sunma / Report Presentation	2	5.00	10.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	2	10.00	20.00
Tartışma / Discussion	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	15	74.00	114.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 114.00/25.00 = 4.56 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 114.00 / 25.00 = 4.56 ~			

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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17
1.Genel biyokimya konusunda bilgi sahibi olacaktır. / Will have knowledge about general biochemistry.	5	2	3	4	5	5	2	2	4	5	4	4	5	4	5	5	4
2.Biyokimya ile ilgili kavramları tanımlar. / Defines the concepts related to biochemistry.	5	2	3	4	5	5	2	2	4	5	4	4	5	4	5	5	4
3.Yükseltgenme ve indirgenme reaksiyonlarını ayırt eder / Distinguish oxidation and reduction reactions	5	2	3	4	5	5	2	2	4	5	4	4	5	4	5	5	4

4.Organik bileşikleri tanımlayabilecektir / Will be able to describe organic compounds.	5	2	3	4	5	5	2	2	4	5	4	4	5	4	5	5	4
5.Karbonhidrat, lipit ve proteinleri tanımlar ve sınıflandırır / Identifies and classifies carbohydrates, lipids and proteins	5	2	3	4	5	5	2	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4
6.Karbonhidrat ve lipit metabolizmasını açıklayabilir. / Explain the carbohydrate and lipid metabolism.	5	2	3	4	5	5	2	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4
7.vitamin, enzim ve koenzimlerin işlevini açıklaregzersiz ve oksidatif / explains the function of vitamins, enzymes and coenzymes. will have knowledge about exercise and oxidative stress.	5	3	3	4	5	5	2	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4
8.Serbest radikal, antioksidan kavramlarını tanımlar / Defines the concepts of free radical, antioxidant	5	3	3	4	5	5	2	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4
9.Aerobik ve anaerobik egzersiz sırasında serbest radikal üretim mekanizmalarını açıklar / Explain free radical production mechanisms during aerobic and anaerobic exercise.	5	4	3	4	5	5	2	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4

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