

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Sports Biomechanics / Sports Biomechanics	
Ders Kodu / Course Code	EANT401.1	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
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	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Spor dallarına göre özelleşmiş insan hareketlerinin mekanik kavramlar kullanılarak açıklanması ve kavramların pekiştirilmesi amaçlanmıştır.	It is aimed to explain the human movements specialized in sports branches by using mechanical concepts and to reinforce the concepts.
İçeriği / Content	Spor Biyomekaniğinin tarihsel gelişimi, Newton hareket yasaları, Koşunun biyomekaniği, Gülle ve çekiç atmanın biyomekaniği, Olimpik halter kaldırışlarının biyomekaniği, Sportif tırmanışın biyomekaniği, Jimnastikte biyomekanik, Futbol da serbet vuruşun biyomekaniği, Futbol topları ve aerodinamiği. Yüzme biyomekaniği.	Historical development of Sports Biomechanics, Newtonian laws of motion, Biomechanics of running, Biomechanics of shot put and hammer throw, Biomechanics of Olympic weightlifting, Biomechanics of sportive climbing, Biomechanics in gymnastics, Biomechanics of free kick in football, Football balls and aerodynamics. Swimming biomechanics.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	James G. Hay; The Biomechanics of Sports Techniques, 4th edition, Benjamin Cummings, 1993. ISBN: 978-0-130-84534-4	James G. Hay; The Biomechanics of Sports Techniques, 4th edition, Benjamin Cummings, 1993. ISBN: 978-0-130-84534-4
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr.gör.soner özsu	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Bu ders sonrasında öğrenciler; Mekanik kavramları kullanarak insan hareketini tanımlayabilir,	After this lesson, the students; Can describe human movement using mechanical concepts,
2	Fiziksel kanunların insan hareketinin performansını nasıl etkilediği konusunda temel bilgiye sahip olur	Have a basic understanding of how physical laws affect the performance of human movement
3	Seçili spor hareketlerin biyomekanik incelemesini yapar ve bazı hareketlerin basit niceliksel hesaplamalarını yapar.	Performs biomechanical analysis of selected sports movements and makes simple quantitative calculations of some movements.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı ve Spor Biyomekaniğinin tarihsel gelişimi				
	Introduction of the course and historical development of Sports Biomechanics				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mekanik kavramlar ve Newton hareket yasaları				
	Mechanical concepts and Newton's laws of motion				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Koşunun biyomekaniği; 100 m koşusunun biyomekanik analizi				
	Biomechanics of running; Biomechanical analysis of 100 m run				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Koşuda kinematik hesaplamalar; ortalama hız ve ivme; açısal hız ve ivme hesaplamaları,				
	Kinematic calculations in running; average velocity and acceleration; angular velocity and acceleration calculations,				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gülle atmanın biyomekaniği; eğik atış hesaplamaları,				
	Biomechanics of shot put; oblique firing calculations,				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Çekiç atmanın biyomekaniği; merkezci kuvvet, merkezci ivme hesaplamaları,				
	Biomechanics of hammer throwing; centripetal force, centripetal acceleration calculations,				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ara sınav				
	midterm				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Olimpik Halter kaldırışlarının biyomekaniği; mekanik iş ve güç hesaplamaları,				
	Biomechanics of Olympic Weightlifting lifts; mechanical work and power calculations				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sportif tırmanışta biyomekanik; kütle merkezi hesaplamaları,				
	Biomechanics in sport climbing; center of mass calculations,				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	çimnastikte biyomekanik; eylemsizlik momenti ve açısal momentum hesaplamaları				
	Biomechanics in gymnastics; moment of inertia and angular momentum calculations				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Futbol da serbet vuruşun biyomekaniği; çarpışma hesaplamaları, impuls - momentum				
	Biomechanics of free kick in football; collision calculations, impulse - momentum				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Futbol topları ve aerodinamiği; Akışkanların yüzdürme kuvvetleri, Magnus etkisi				
	Footballs and their aerodynamics; Buoyancy of fluids, Magnus effect				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüzme biyomekaniği; Çekme-Sürüklenme-Sürtünme Kuvvetleri				
	Swimming biomechanics; Pull-Drag-Friction Forces				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	genel sınav hazırlığı				
	general exam preparation				

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 Yüğü (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 için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	10.00	20.00
Rapor Sunma / Report Presentation	2	10.00	20.00
Toplam / Total:	8	54.00	74.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 74.00/25.00 = 2.96 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 74.00 / 25.00 = 2.96 ~

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.Bu ders sonrasında öğrenciler; Mekanik kavramları kullanarak insan hareketini tanımlayabilir, / After this lesson, the students; Can describe human movement using mechanical concepts,	5	5	5	3	3	4	4	2	2	4	1	1	2	2	1	5	5
2.Fiziksel kanunların insan hareketinin performansını nasıl etkilediği konusunda temel bilgiye sahip olur / Have a basic understanding of how physical laws affect the performance of human movement	5	5	5	3	3	4	4	2	2	4	1	1	2	2	1	5	5
3.Seçili spor hareketlerin biyomekanik incelemesini yapar ve bazı hareketlerin basit niceliksel hesaplamalarını yapar. / Performs biomechanical analysis of selected sports movements and makes simple quantitative calculations of some movements.	5	5	5	3	3	4	4	2	2	3	1	1	2	2	1	5	5

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