

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Methods of Biomechanical Analysis / Methods of Biomechanical Analysis	
Ders Kodu / Course Code	9305066092019	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	15.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı lisansüstü öğrencilerin; spor biyomekaniği doktora müfredatı içerisinde gerekli olan Mekanik kavramlarını tanımalarını, bu kavramları kullanarak karşılaştıkları çeşitli problemleri çözebilmelerini, her konuda verilen matematiksel araçlara yeterince hakim olup bunları spor biyomekaniği problemlerinin anlaşılması ve çözülmesi için kullanılabilir hale gelmelerini sağlamaktır.	The aim of this lesson; to understand concepts of mechanics in sport biomechanics and use these concepts for solving problems.
İçeriği / Content	İnsan vücut yapısı, İnsan hareketlerinin notasyonu, Hareket kanunları, Parçacıkların hareketi, İç kuvvetler ve insan vücudu, İtme ve Momentum, Enerji transferleri, İş, Üç boyutlu hareket	Human body structure, Notation for human movement, Laws of motion, Particles in motion, Internal forces and the human body, Impulse and momentum, Energy transfers, Work, Three dimensional motion
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Human body dynamics, Classical Mechanics and Human Movement, Aydın Tözeren, Springer 2000  Classical Mechanics, H. Goldstein, Addison-Wesley, Amsterdam, 1980	Human body dynamics: Classical Mechanics and Human Movement, Aydın Tözeren, Springer 2000  Classical mechanics, H. Goldstein, Addison-Wesley, Amsterdam, 1980
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. A. Doğan Demirhan	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Hareket denklemlerini anlama, işlem yapabilme ve farklı gösterimleri kullanabilme.	
2	En küçük iş ilkesini tanıyıp ilgili problemleri çözebilme	
3	Serbest parçacık ve bir parçacıklar sistemi için Lagrangeyeni yazabilme.	
4	Korunum yasalarını özümseyip problem çözümü yapabilme	
5	Enerji,momentum,kütle merkezi,açısal momentumu anlama	
6	Hareket denklemlerinin integrasyonunu yapabilme ve fizikteki önemini analiz edebilme.	
7	Parçacıkların çarpışmasının fizikteki önemini anlayıp,esnek çarpışma ve saçılma problemlerini çözebilme.	

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	İnsan vücut yapısı				
2	Hareket yasaları				
3	Parçacıkların hareketi				
4	Düzlemsel hareket				
5	Statik				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	İç kuvvetler ve İnsan vücudu				
7	Genel tekrar				
8	Arasınava				
9	Moment kolu ve eklem açısı				
10	İtme ve momentum				
11	Enerji transferi				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12					
	İş				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üç boyutta hareket				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Açısal momentumun korunumu				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel Tekrar				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				

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
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	7.00	98.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	35.00	35.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	35.00	35.00
Toplam / Total:	32	84.00	214.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 214.00/30.00 = 7.13 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 214.00 / 30.00 = 7.13 ~

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.Hareket denklemlerini anlama, işlem yapabilme ve farklı gösterimleri kullanabilme. /										
2.En küçük iş ilkesini tanıyıp ilgili problemleri çözebilme /										
3.Serbest parçacık ve bir parçacıklar sistemi için Lagrangeyi yazabilme. /										
4.Korunum yasalarını özümseyip problem çözümü yapabilme /										
5.Enerji,momentum,kütle merkezi,açısal momentumu anlama /										
6.Hareket denklemlerinin integrasyonunu yapabilme ve fizikteki önemini analiz edebilme. /										
7.Parçacıkların çarpışmasının fizikteki önemini anlayıp,esnek çarpışma ve saçılma problemlerini çözebilme. /										

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