

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	BIOMECHANICS / BIOMECHANICS	
Ders Kodu / Course Code	FİZ320	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
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	3	
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 öğrencilerin; biyomekanik müfredatı içerisinde gerekli olan kavramları tanımlarını, bu kavramları kullanarak karşılaştıkları çeşitli biyomekanik problemleri çözebilmelerini, her konuda verilen biyomekaniksel araçlara yeterince hakim olup bunları biyomekanik problemlerinin anlaşılması ve çözülmesi için kullanabilir hale gelmelerini sağlamaktır.	The aim of this course is to students; To enable them to recognize the concepts required in the biomechanics curriculum, to solve various biomechanical problems they encounter using these concepts, to have sufficient knowledge of the biomechanical tools given in every subject and to be able to use them for understanding and solving biomechanical problems.
İçeriği / Content	İnsan vücut yapısı,kaslar,tendonlar,bağ dokular ve kemikler;Hareket yasaları,Newton hareket yasaları ve uygulamaları;Parçacıkların hareketi,lineer momentumun korunumu,kütle merkezi ve hareketi;Parçacıkların düzlemsel hareketi,açısal hız,açısal ivme,açısal momentum;Statik denge ve denklemleri;İç kuvvetler ve insan vücudu;impuls,momentum ve enerji;Üç boyutta hareket ve uygulamaları.	Human body structure, muscles, tendons, connective tissues and bones; Laws of motion, Newton's laws of motion; Motion of particles, conservation of linear momentum, center of mass and motion; Planar motion of particles, angular velocity, angular acceleration, angular momentum; Static balance and Equations; Internal forces and the human body; impulse, momentum and energy; Motion in three dimensions and its applications.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. A. Doğan DEMİRHAN	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	İnsan vücut yapısının genel özelliklerini tanıyıp bunlarla işlem yapabilecek hale gelme.	To be able to know the general features of human body structure and be able to process it.
2	Hareket yasalarını anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme	To be able to understand, use and calculate laws of motion
3	Parçacıkların hareketini anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme.	To be able to understand the motion of particles, to be able to use and calculate with them.
4	Parçacıkların düzlemsel hareketini anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme.	To be able to understand, use and calculate the planar motion of particles.
5	Statik ve iç kuvvetleri anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme	To be able to understand, use and calculate static and internal forces
6	İmpuls,Momentum ve enerji transferini anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme.	To be able to understand, use and calculate impulse, momentum and energy transfer
7	Üç boyutlu hareketi anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme.	To be able to understand, use and calculate three dimensional motion.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İnsan vücut yapısı,kaslar,tendonlar,bağ dokular ve kemikler				
	Human body structure, muscles, tendons, connective tissues and bones				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareket yasaları,Newton hareket yasaları ve uygulamalar				
	Laws of motion, Newton's laws of motion and applications				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Parçacıkların hareketi,lineer momentumun korunumu,kütle merkezi ve hareketi.				
	Motion of particles, conservation of linear momentum, center of mass and motion.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Parçacıkların düzlemsel hareketi,açısal hız,açısal ivme,açısal momentum				
	Planar motion of particles, angular velocity, angular acceleration, angular momentum				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Statik denge ve denklemleri,Ağırlık kaldırma				
	Static balance and equations, Weight lifting				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	İç kuvvetler ve insan vücudu.Kas iskelet sisteminin kompleks yapısı				
	Internal forces and the human body. The complex structure of the musculoskeletal system				
7	İmpuls,momentum ve enerji				
	Impulse, momentum and energy				
8	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	İmpuls,momentum ve enerji:insan vücut dinamiğine uygulamaları				
	Impulse, momentum and energy: their application to human body dynamics				
10	Üç boyutta hareket ve uygulamaları.				
	Three dimensional motion and its applications.				
11	Üç boyutta hareket ve uygulamaları (devam) Atma ve çarpma problemlerine uygulamalar				
	Three-dimensional motion and its applications (continued) Applications to throwing and multiplication problems				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Bazı spor branşlarında biyomekanik uygulamalar				
	Biomechanical applications in some sports				
13	İnsan vücudunun geometrik özellikleri				
	Geometric features of the human body				
14	Biyomekanik ölçüm düzenekleri ve yöntemleri				
	Biomechanical measurement setups and methods				
15	Genel tekrar				
	General overview				
16	Final sınavı				
	Final exam				

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	12.00	12.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	14.00	14.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Okuma / Reading	14	1.00	14.00
Toplam / Total:	32	60.00	86.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 86.00/30.00 = 2.87 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 86.00 / 30.00 = 2.87 ~

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.İnsan vücut yapısının genel özelliklerini tanıyıp bunlarla işlem yapabilecek hale gelme. / To be able to know the general features of human body structure and be able to process it.	5	4	4	4											
2.Hareket yasalarını anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme / To be able to understand, use and calculate laws of motion	3	4	3	4											
3.Parçacıkların hareketini anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme. / To be able to understand the motion of particles, to be able to use and calculate with them.	3	4	3	4											
4.Parçacıkların düzlemsel hareketini anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme. / To be able to understand, use and calculate the planar motion of particles.	3	4	3												
5.Statik ve iç kuvvetleri anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme / To be able to understand, use and calculate static and internal forces	3	4	3												
6.İmpuls,Momentum ve enerji transferini anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme. / To be able to understand, use and calculate impulse, momentum and energy transfer	3	4	3												
7.Üç boyutlu hareketi anlama , kullanabilme ve bunlarla hesap yapabilme. / To be able to understand, use and calculate three dimensional motion.	3	4	3												

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