

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	INTRODUCTION TO MEDICAL DEVICE DESIGN / INTRODUCTION TO MEDICAL DEVICE DESIGN	
Ders Kodu / Course Code	507008352020	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
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	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bu ders, disiplinlerarası mühendislik yaklaşımlarını öğretmek için tasarlanmıştır. tıbbi cihazların geliştirilmesi.	This course is designed to teach interdisciplinary engineering approaches for the development of medical devices.
İçeriği / Content	tıbbi cihaz düzenlemeleri ürün geliştirme metodolojileri anatomi, fizyoloji ve patoloji üzerine özel konular fizyolojik sistem modellenmesi	medical device regulations product development methodologies special topics on anatomy, physiology, and pathology physiological system modeling
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		

<p>Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>G. E. Dieter and L. C. Schmidt, Engineering design, 4th ed. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. G. Ullman, The mechanical design process. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2010. • C.-F. Mandenius and M. Börkman, Biomechatronic design in biotechnology: a methodology for development of biotechnological products. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons, 2011. • S. A. Zenios, J. Makower, and P. G. Yock, Biodesign the process of innovating medical technologies. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2010. • W. M. Saltzman, Biomedical engineering: bridging medicine and technology. Cambridge University Press, 2009. • J. D. Enderle and J. D. Bronzino, Eds., Introduction to biomedical engineering, 3rd ed. Amsterdam; Boston: Elsevier/Academic Press, 2012. 	<p>G. E. Dieter and L. C. Schmidt, Engineering design, 4th ed. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. G. Ullman, The mechanical design process. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2010. • C.-F. Mandenius and M. Börkman, Biomechatronic design in biotechnology: a methodology for development of biotechnological products. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons, 2011. • S. A. Zenios, J. Makower, and P. G. Yock, Biodesign the process of innovating medical technologies. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2010. • W. M. Saltzman, Biomedical engineering: bridging medicine and technology. Cambridge University Press, 2009. • J. D. Enderle and J. D. Bronzino, Eds., Introduction to biomedical engineering, 3rd ed. Amsterdam; Boston: Elsevier/Academic Press, 2012.
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Dr.Öğr.Ü. Barış Oğuz Gürses</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Mühendislik tasarımı hakkında fikir vermek	To give insight about engineering design
2	(Sanal) prototipleme konusunda deneyim kazandırmak	To gain experience in (virtual) prototyping

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tıbbi Cihazlar ve Yönetmelikler				
	Medical Devices and Regulations				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyomekatronik ve Mekatronik Tasarım				
	Biomechatronics and Mechatronic Design				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Anatomi ve Fizyolojiye Giriş				
	Introduction to anatomy and physiology				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Solunum				
	Respiration				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sinir Sistemi				
	Nervous System				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Nöroşirurjik Cihazlar				
	Neurosurgical Devices				
7	Nöral Uyarıcılar				
	Neural Stimulators				
8	Kateter Sistemleri				
	Catheter Systems				
9	Implantlar				
	Implants				
10	Medikal Robotik				
	Medical Robotics				
11	Mikrorobotik				
	Microrobotics				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ev Ödevi / Homework	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)
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	1	30.00	30.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	30.00	30.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	1.00	1.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	30.00	30.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	1.00	1.00
Proje Tasarımı /Yönetimi / Project Design/Management	1	30.00	30.00
Rapor / Report	1	1.00	1.00
Toplam / Total:	7	123.00	123.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 123.00/30.00 = 4.10 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 123.00 / 30.00 = 4.10 ~

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.Mühendislik tasarımı hakkında fikir vermek / To give insight about engineering design	5	5	5	5	5	5			5	5			3			
2.(Sanal) prototipleme konusunda deneyim kazandırmak / To gain experience in (virtual) prototyping	5	5	5	5	5	5			5	5			3			

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