

**ÇOMU Tıp Fakültesi 2021–2022 Eğitim Öğretim Yılı**  
**Seçmeli Ders Formu/ Elective Course Form**

**BÖLÜM I. DERS İLE İLGİLİ BİLGİLER/ Course Details**

Fakülte/ Enstitü	Eğitim		
Faculty / Institute	Education		
Anabilim Dalı( veya Bölüm)	Fizik Eğitimi Ana Bilim Dalı (Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü)		
Department	Department of Physics Education (Department of Mathematics and Science Education)		
Sorumlu Öğretim Üyesi*	Ünvan, Ad, Soyad :Dr. Öğrt. Üyesi Ramazan DEMİR E- posta adresi : rdemir@comu.edu.tr Telefon no 0286 217 13 03		
Responsible Instructor of the Course Unit	Dr. Öğrt. Üyesi Ramazan DEMİR E-mail: rdemir@comu.edu.tr Tel: 0286 217 13 03		
Derse Katkısı olacak diğer öğretim üyesi/üyeleri (Ünvan, Ad, Soyad)	1. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx..... 2. .... 3.....		
Instructor's Assistants	None.		
Akademik Yıl	2021/2022	Yarı Yıl	<del>Güz</del> / Bahar BAHAR
Academic year	2021/2022	Period	<del>Fall</del> / Spring SPRING
Dersin yer alacağı Dönem	(Dönem 1-2-3) 1-2-3 Hepsi için uygun.		
Course Year	(Year I-II-III) 1-2-3 Suitable for all.		
Dersin Adı	Tıp Öğrencileri İçin Genel Fizik-2		
Course Name	General Physics for Medical Students-2		
Ön koşul	Yoktur.		
Preconditions	None.		
Dersin/Stajın tipi**	1 ve 2.		
Course type**	1 and 2.		
Dersin Amacı	Hem temel fizik konularını hem de fizik biliminin tıp bilimindeki uygulamalarını öğrenmek.		
Objectives of the Course	To learn both basic physics topics and the applications of physical science in medical science.		
Dersin İçeriği	Termodinamik; Isı ve Yaşam; Dalgalar ve Ses; Elektrik; Elektriksel Teknoloji; Optik; Atom Fiziği; Çekirdek Fiziği; Biyoloji ve tıpta nanoteknoloji.		
Course Contents	Thermodynamics; Heat and Life; Waves and Sound; Electricity; Electrical Technology; Optical; Atomic Physics; Nuclear Physics; Nanotechnology in biology and medicine.		
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	Biyoloji ve Tıpta Fizik/ Paul Davidovits; Çeviri Edit.: Prof Dr. F. Köksal; Çevirenler: Prof.Dr.F. Köksal, Prof.Dr.H. Gümüş, Doç.Dr.A. Köroğlu; ISBN 978-605-/33-026-6; NOBEL YAYINLARI		
Course material/ Recommended Reading	Physics in Biology and Medicine/ Paul Davidovits; ISBN 978-0-12-813716-1		

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	Teorik anlatım.
<i>Planned Learning Activities and Teaching Methods</i>	Theoretical expression.
Dersin Verilişi	Devam zorunluğunun bulunması durumunda derslikte öğretim elamanı tarafından düz anlatım yoluyla teorik olarak anlatılır, tahtaya hesaplamalar yapılabilir, şekiller çizilebilir. Sunum cihazından gerekli ise faydalanılır.
<i>Presentation Of Course</i>	If there is an obligation to attend, it is explained theoretically by the instructor in the classroom through direct instruction, calculations can be made on the board, and figures can be drawn. The presentation device is used if necessary.
Öğrenim Hedefi	Bu dersi tamamlayan öğrenci;
	1. Fizik bilimi ile tıp biliminin içiçe olduğunu farkedecek.
	2. Tıp biliminde karşılaştığı bazı sorunlara fizikten de bakış açısı bulacak.
	3. Tıp biliminde çalıştığı cihazların fiziğe dayalı olduğunu görecek.
	4.
5.	
<i>Course Outcomes</i>	Upon the completion of this course a student;
	1. He will realize that the science of physics and medical science are intertwined.
	2. He will find a perspective from physics to some of the problems he encounters in medical science.
	3. He will see that the devices he employs in medical science are based on physics.
	4.
5.	
Kabul edilen öğrenci sayısı	En az:..2. En Fazla:..30.....
<i>Number of accepted students</i>	At least:..2... At most:...30....
Dersin yapılacağı yer ve saat	Eğitim (ya da Tıp) Fakültesi Dekanlığının uygun göreceği derslikte saat 13:30-15:00 aralığında.
<i>Course time and placement</i>	The time is between 13:30 and 15:00 in the classroom as deemed appropriate by the Dean of the Faculty of Education (or Medicine).
Ölçme değerlendirme yöntemleri ve Ağırlığı	Yüzde 40 ağırlığı olan ara sınav ve yüzde 60 ağırlığı olan dönem sonu sınav.
<i>Assesment Methods %</i>	Midterm exam with 40 percent weight and final exam with 60 percent weight.

\*Her ders için bir sorumlu öğretim üyesi olmalıdır / There should be one responsible instructor for each course.

\*\*Seçmeli ders tipi: 1. Tıp dışı konular 2. Temel bilim alanı, 3. Etik/hukuk, 4. Bilimsel araştırma, 5. Klinik ve/veya laboratuvar uygulamaları, 6. Klinik / Optional Course Type: 1. Non-medical issues 2. Basic Sciences, 3. Ethics / law, 4. Scientific research, 5. Clinical and / or laboratory applications, 6. Clinical

\*\*\*Derslerin Dönem I, Dönem II ve Dönem III öğrencileri için Çarşamba günleri öğleden sonra 2 saat verilmesi planlanmaktadır. / The courses are planned to be given for Year I, Year II and Year III students for 2 hours on Wednesdays in the afternoon.

## BÖLÜM 2. DERS İLE İLGİLİ DETAYLAR/ Other Course Details

<b>Dersin açılmasını neden öneriyorsunuz? Belirtiniz.</b>
Aşağıya geniş olarak yazıldı.
<b>Why do you suggest opening the course? Specify.</b>
It is written broadly below.
<b>Belirtmek istediğiniz diğer hususlar</b>
-----
<b>Other points you want to specify</b>
-----

Dersin açılmasını neden öneriyorsunuz? Belirtiniz.

Genel olarak, fizik kavramlarını incelemek öğrenciye fiziğin temel kavram ve ilkelerinin açık ve mantıklı bir sunumunu sağlar ve gerçek dünyaya çok çeşitli ilginç uygulamalar yoluyla kavram ve ilkelerin anlaşılmasını güçlendirir.

Tıp fiziği, tıp, sağlık ve tıp bilimlerinde fizik kavramlarının uygulanmasıdır.

Vücudun fiziksel yönünü anlamak için tıp fakültelerinde fizik kavramları inceleniyor; Vücuda uygulanan kuvvetler ve vücuttaki kuvvetler, iş, enerji, vücudun gücü, ısı, kan akımı, solunum, elektrik, dolaşım ve işitme.

Tıbbi fizikte Ultrason, Manyetik Rezonans, Bilgisayarlı Tomografi, Nükleer Tıp, X-ışınları, Radyasyon Terapisi gibi birçok dal vardır. Araştırmaya devam eden bu dallar, yüksek nitelikli fizikçiler, mühendisler ve radyologlardan oluşan çok sayıda özel araştırmacı tarafından yürütülmektedir.

Bugün bildiğimiz tıp fiziği alanı, 1890'larda x-ışınları ve radyoaktivitenin keşfi ile başladı. İlk radyografi, fizikçi Conrad Röntgen (1845-1923) tarafından Almanya'daki Würzburg Üniversitesi laboratuvarında çekilmiştir. Karısının elinin röntgeniydi. X-ışınlarının kapsamlı bilimsel incelemeleri nedeniyle 1901'de Fizik'teki ilk Nobel ödülünü aldı.

Öğrenci temel fizik kurallarını öğrenince sadece şu anda var olan tıp cihazlarına ilaveten yeni cihazların keşfine bir kapı aralmış olacak yani bildiklerini tekrarlayan bir düşünce yapısı dışında yeni ve özgün tıp cihazlarını keşfetmek için gerekli olan fizik kanunlarını kavramış olacak.

Why do you suggest opening the course? Specify.

In general, studying physics concepts provides the student with a clear and logical presentation of the basic concepts and principles of physics and strengthens their understanding of concepts and principles through a wide variety of interesting applications to the real world.

Medical physics is the application of physics concepts in medicine, health and medical sciences.

Physics concepts are studied in medical schools to understand the physical aspect of the body; The forces applied to the body and the forces in the body, work, energy, body strength, heat, blood flow, respiration, electricity, circulation and hearing.

There are many branches in medical physics such as Ultrasound, Magnetic Resonance, Computed Tomography, Nuclear Medicine, X-rays, Radiation Therapy. These branches that continue to research are carried out by a large number of private researchers consisting of highly qualified physicists, engineers and radiologists.

The field of medical physics as we know it today began with the discovery of x-rays and radioactivity in the 1890s. The first radiography was taken by physicist Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923) at the University of Würzburg laboratory in Germany. It was an X-ray of his wife's hand. He received the first Nobel prize in Physics in 1901 for extensive scientific reviews of X-rays.

When the student learns the basic laws of physics, he will have opened a door to the discovery of new devices in addition to only currently existing medical devices, that is, he will have grasped the laws of physics necessary to discover new and original medical devices, except for a mindset that repeats what he knows.