

<b>Dersin Adı:</b> ELEKTRİK VE MANYETİZMA LABORATUARI				<b>Course Name:</b> ELECTRICITY AND MAGNETISM LAB		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
FIZ213EL	0	1	3	0	0	2
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>	Fizik Mühendisliği Bölümü / %30 ve %100 İngilizce Fizik Mühendisliği Programı (Physics Engineering Department /30% and 100% English Program of Physics Engineering)					
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Zorunlu (Compulsory)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	Türkçe (Turkish)/ İngilizce (English)		
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>	(FIZ 113 MIN DD veya FIZ 113E MIN DD) ve (FIZ 114 MIN DD veya FIZ 114E MIN DD)					
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>	<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>		
	% 100					
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>	Temel ölçümler ve Ohm yasası. Osiloskop ve sinyal üreticisi. Elektrik alan çizgileri. Kirchoff yasası ve Wheatstone köprüsü. Değişken akım devreleri. Bir sığacın yüklenmesi ve boşalması. RC devreleri. RL devreleri. Elektronun e/m oranının belirlenmesi. Transformatör.					
	Fundamental measurements and Ohm's law. Oscilloscope and signal generator. Electric field and lines. Kirchoff's law and Wheatstone bridge. Transient currents. Charging and discharging of capacitors. RC circuits. Determination of electron e/m ratio. Transformers					
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	1.Temel ölçümler konusunda tecrübe kazanma 2. Fizik deneyleri yorumlayabilme 3.Fiziksel parametreleri deneylerden elde edilen verilere uydurabilme					
	1.To gain experience about basic measurements 2.Interpretation of physical experiments 3.Fitting the physical parameters to the data obtained from experiments					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1.Elektrostatik 2.Doğru akım devreleri 3. Transient akım 4. Alternatif akım devreleri. 5. Manyetik alanın elektrik yükleri üzerindeki etkisi öğrenmiş olacaklar .					
	Students who pass the course are able to learn 1. Electrostatic 2. D.C circuits 3. Transient current 4.A.C. current circuits 5.Effect of magnetic field of electrical charges.					

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Temel Ölçümler ve Ohm Yasası	1
2	Temel Ölçümler ve Ohm Yasası	1
3	Kirchoff Yasası ve Wheatsone Köprüsü	2,4
4	Kirchoff Yasası ve Wheatsone Köprüsü	2,4
5	Osiloskop ve Sinyal Üretici	1,2,4
6	Osiloskop ve Sinyal Üretici	1,2,4
7	Transformatör	2,3,4,5
8	Transformatör	2,3,4,5
9	Elektrik Alan Çizgileri	1,5
10	Elektrik Alan Çizgileri	1,5
11	RL ve RC Devreleri	2,3,4
12	RL ve RC Devreleri	2,3,4

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Basic measurements and Ohms Law	1
2	Basic measurements and Ohms Law	1
3	Kirchoff's law and Wheatstone bridge	2,4
4	Kirchoff's law and Wheatstone bridge	2,4
5	Oscilloscope and Signal Generator	1,2,4
6	Oscilloscope and Signal Generator	1,2,4
7	Transformers	2,3,4,5
8	Transformers	2,3,4,5
9	Electrical field lines	1,5
10	Electrical field lines	1,5
11	RL and RC Circuits	2,3,4
12	RL and RC Circuits	2,3,4

**Dersin Fizik Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi**

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			x
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.		x	
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			x
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.	x		
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.	x		
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			x
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			x

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

**Relationship of the Course to Physics Engineering Student Outcomes**

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			x
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.		x	
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			x
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.	x		
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.	x		
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			x
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			x

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u> 01.04.2019	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u> Fizik Mühendisliği Bölümü (Department of Physics Engineering)
-----------------------------------	--

**Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)**

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>			
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>			
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>			
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>			
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>			
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	Haftada bir kısa sınav yapılır. Quizzes are given once in weeks.		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>		
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>		