



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK LİSANS PROGRAMI



DERS İZLENESİ FORMU

Dersin Kodu ve İsmi	FZK1004 Elektrik ve Magnetizma
Ders İzlenesini Hazırlayan Öğretim Üyesi / Üyeleri	Prof. Dr. Nil KÜÇÜK
Ders İzlenesinin Hazırlanma Tarihi	27.10.2025
Dersin Sorumlu Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Nil KÜÇÜK
Öğretim Üyesinin Odası	BUÜ Fen Edebiyat Fakültesi Dekanlık Binası Fizik Bölümü
Telefon numarası	2941705
E-posta	nilkoc@uludag.edu.tr
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Kredisi	5
AKTS Kredisi	8
Dersin Türü	Zorunlu
Eğitim Dili	Türkçe
Ön Koşul	Dersin ön koşulu yoktur.
Dersin Amaçları	Elektriğin temel kavram ve ilkelerini öğrenciye açık bir şekilde vermektir.
Dersin Öğretim Çıktıları	1. Elektrik ve manyetizma ile ilgili temel kavramları öğrenir. 2. Matematik bilgilerini problem çözümünde uygulayabilme yeteneğini kazanır. 3. Elektrik ve manyetizma konularında temel kuramsal bilgileri kullanarak problemleri modelleyebilir. 4. Analiz, uygulama ve sorgulama becerileri kazanır. 5. Doğadaki bir takım olayları, kuramsal bilgileri kullanarak yorumlayabilir.
Dersin Mesleki Gelişime Katkısı	Temel elektrik bilgisi kazanmak, öğrenilen bilgiler ile ilgili günlük yaşam veya çalışma ortamında karşılaştıkları olaylar arasında ilişki kurmak ve bu bilgilerden yararlanmak.



DERS İZLENESİ FORMU



Temel Öğretim Yöntemi	Ders yüz yüze anlatım şeklinde işlenmektedir.
Kaynaklar	1. Serway, R.A .,Physics For Seientists and Engineers., 8/E, ISBN:..975-8624-08-03 (2.cilt, Türkçe), Palme yayıncılık, 2002. 2. Paul M. Fishbane, Stephan Gasiorowicz, Stephan T. Thornton, "Temel Fizik CİLT II", Prof. Dr. Cengiz YALÇIN, Arkadaş Yayınevi, 2003. 3. David Halliday, Robert Resnick, " Fiziğin Temelleri", Wiley, 2008. 4. Hugh D. Young, Roger A. Freedman, "Üniversite Fiziği", Pearson Addison Wesley, 2010.
Dersin Haftalık Konuları	1. Elektrik yükü ve korunumu, yüklü maddelerin özellikleri, Coulomb yasası, elektriksel kuvvet. 2. Elektrik alanı, yükün elektrik alanı içinde hareketi, elektriksel çift kutup. 3. Elektrik akısı ve Gauss yasası. 4. Elektrik potansiyeli, eşpotansiyel, yük dağılımlarının potansiyeli. 5. Sığa, kondansatördeki ve elektrik alandaki enerji, paralel ve seri bağlı kondansatörler, dielektrik maddeler, dielektriğin makroskopik tanımı. 6. Elektrik akımı, direnç, öz direnç, iletkenlik ve güç. 7. Kirchhoff yasaları, doğru akım devre çözümlemeleri, ölçü aletleri, RC devreleri. 8. Mıknatıs ve manyetik alan, elektrik yüküne etkiyen manyetik kuvvet, akıma ve akım halkasına etkiyen manyetik kuvvet, Hall olayı 9. Amper yasası, Biot-Savart yasası, Maxwell yer değiştirme akımı, manyetik indüksiyon, Faraday indüksiyon yasası, manyetik enerji, zamanla değişen manyetik alanlar. 10. Maddenin manyetik özellikleri, atomların mıknatıs özelliği, diamanyetizma, paramanyetizma, Ferromanyetizma, süperiletkenlik. 11. İndüktans ve indüktörler, indüktans ve manyetik alanın enerjisi RL devreleri, devre salınımları, sönümlü salınımlar, RLC devresinde enerji ve rezonans. 12. Transformatör, alternatif akım devreleri, alternatif akımda güç. 13. Maxwell denklemleri, elektromanyetik dalgalar ve yayılması, enerji ve momentum akısı. 14. Genel Tekrar ve Problem Çözümleri.
Program Yeterlilikleri (PY) İle Ders Öğrenin Kazanımları (OK) İlişkisi Tablosu	

PY1 PY2 PY3 PY4 PY5 PY6 PY7 PY8 PY9 PY10 PY11 PY12 PY13

OK1 3 3 3 0 0 4 4 3 3 3 3 3 4

OK2 4 5 5 0 4 4 4 0 3 3 3 0 4

OK3 5 4 3 0 4 3 4 0 3 4 3 0 4

PY1 PY2 PY3 PY4 PY5 PY6 PY7 PY8 PY9 PY10 PY11 PY12 PY13

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OK4 5 5 4 0 5 4 4 0 5 0 4 0 4

OK5	5	4	3	0	5	4	4	0	0	4	0	0	4
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---