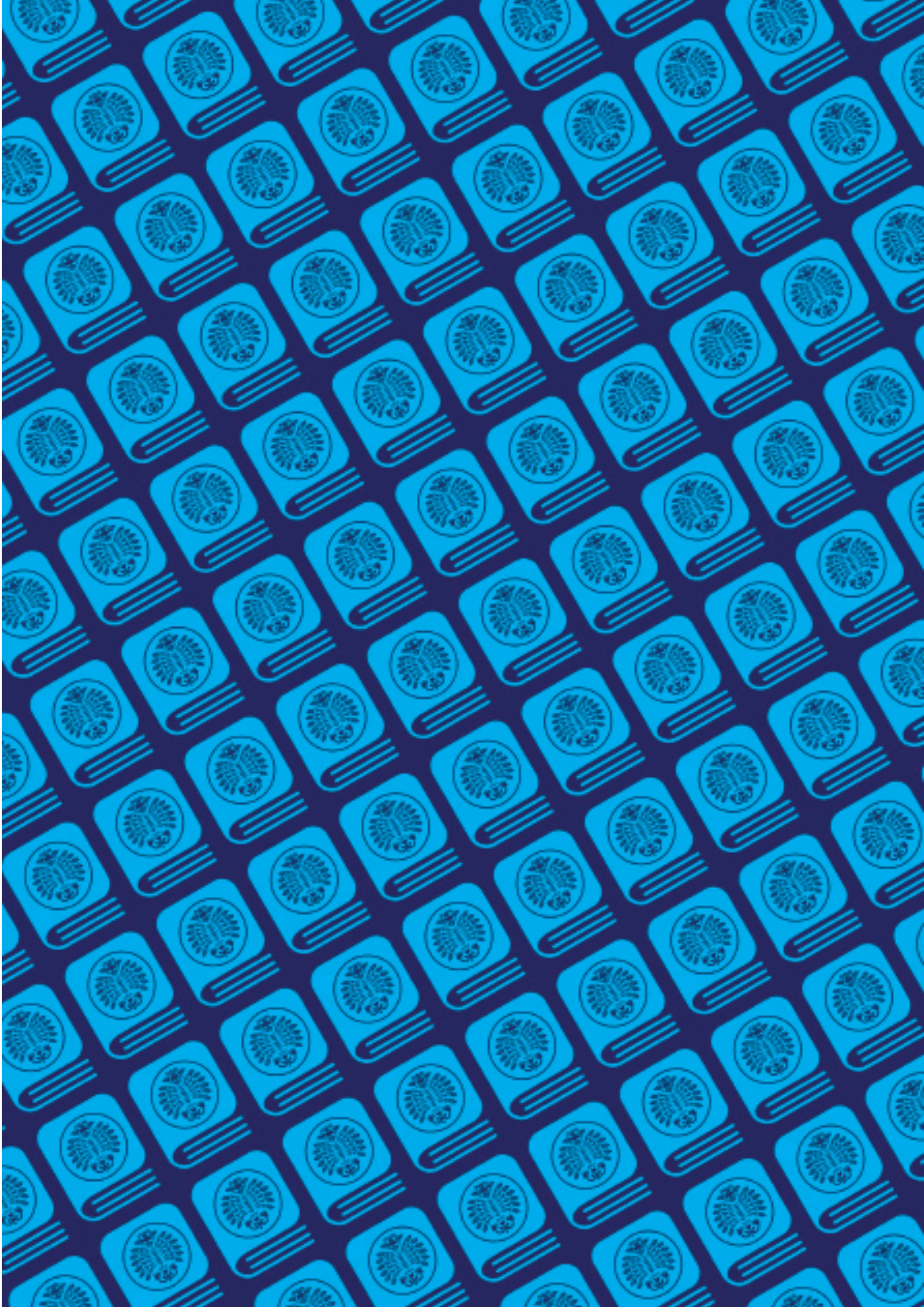
Mühendisler ve Fen Bilimciler İçin FİZİK ELEKTRİK ve MANYETİZMA

PROBLEM ÇÖZÜMLERİ

Editörler:
Yusuf ŞAHİN
Muhammet YILDIRIM

Yazarlar:
Yusuf ŞAHİN
Muhammet YILDIRIM
Elif BOYDAŞ
Demet YILMAZ
Söngül DUMAN
Lütfü DEMİR
Paşa YALÇIN

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI
ATATURK UNIVERSITY PUBLICATIONS



Eser Adı:

MÜHENDİSLER VE FEN BİLİMCİLER İÇİN FİZİK
ELEKTRİK VE MANYETİZMA (3. CİLT 1. BASKI) PROBLEM ÇÖZÜMLERİ

Yazarlar:

Yusuf ŞAHİN, Muhammet YILDIRIM, Elif BOYDAŞ
Demet YILMAZ, Söngül DUMAN, Lütfü DEMİR, Paşa YALÇIN

Editörler:
Yusuf ŞAHİN
Muhammet YILDIRIM

Hakem:
Prof. Dr. Emin BACAKSIZ, Prof. Dr. Engin TRAŞOĞLU

Tashih:
Arş. Gör. Derya YÜCEL ÇETİN

Yayınlar Yönetmeni:
Doç. Dr. Bünyamin AYDEMİR

Yayın Kurulu: Prof. Dr. Ahmet SARI, Prof. Dr. Ali UTKU, Prof. Dr. Bülent ÇAVUŞOĞLU, Prof. Dr. Erdinç ŞIKTAR, Prof. Dr. Hakan Hadi KADIOĞLU, Doç. Dr. Bünyamin AYDEMİR, Doç. Dr. Hasan Tahsin SÜMBÜLLÜ

Dizgi ve Tasarım: Sıla DEDE

Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 1322

ISBN: 978-625-7086-80-6



Erişim Adresi: https://ekitap.atauni.edu.tr

Atatürk Üniversitesi Yayınevi Koordinatörlüğü
Sertifika No: 42021
Adres: Prof. Dr. Fuat Sezgin Kütüphanesi Okuma Salonları Binası Zemin Kat Kampüs-Yakutiye/ ERZURUM
E-posta: atayayinevi@atauni.edu.tr
Telefon: 0442 231 62 80

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI
ATATURK UNIVERSITY PUBLICATIONS

atayayinevi

Erzurum 2021 © Copyright Atatürk Üniversitesi Yayınevi
Bu kitapta yer alan tüm yazıların dil, bilim ve hukuk açısından sorumluluğu yazarlarına aittir. Eserin her hakkı anlaşmalı olarak Atatürk Üniversitesi Yayınevi Koordinatörlüğüne aittir. İzinsiz yayınlanamaz. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ 5

Yusuf Şahin
Bölüm 3.1 ELEKTRİK YÜKÜ ve ELEKTRİK ALANI 7

Elif Boydaş
Bölüm 3.2 GAUSS YASASI 33

Elif Boydaş
Bölüm 3.3 ELEKTRİKSEL POTANSİYEL 45

Demet Yılmaz
Bölüm 3.4 SIĞA ve DİELEKTRİKLER 57

Demet Yılmaz , Songül Duman
Bölüm 3.5 DOĞRU AKIM, DİRENÇ ve DOĞRU AKIM DEVRELERİ 71

Paşa Yalçın
Bölüm 3.6 MANYETİK ALAN ve MANYETİK ETKİLEŞMELER 101

Paşa Yalçın
Bölüm 3.7 MANYETİK ALANIN KAYNAKLARI 123

Muhammet Yıldırım
Bölüm 3.8 DEĞİŞEN ELEKTRİK ve MANYETİK ALANLAR, İNDÜKSİYON 145

Songül Duman
Bölüm 3.9 ALTERNATİF AKIM DEVRELERİ 161

Lütfü Demir
Bölüm 3.10 MAXWELL DENKLEMLERİ ve ELEKTROMANYETİK DALGALAR 175

ÖN SÖZ

Kıymetli öğreniciler ve öğreticiler,

Teknoloji ve bilimin esasını temel bilimler oluşturur. Temel bilimlerin en önemlilerinden biri ise fiziktir. Dünyada iyi ve mutlu bir gelecek, herkesin ihtiyacı olan fizik alanında iyi yetişmiş yeni nesillerle mümkün olacaktır. İnsanların olduğu gibi diğer bilim alanlarının da fizik bilgisine çok ihtiyacı vardır.

Elektrik ve manyetizma alanındaki bilgilerimizi pekiştirecek olan ve Temel Fizik serisinin Mühendisler ve Fen Bilimciler İçin Fizik ELEKTRİK VE MANYETİZMA 3. Cilt 1. Baskı'sının problem çözümlerinde karşılaşılacak zorlukları aşmada yardımcı olacağına inandığımız bu çözüm kitabını hizmetinize sunmaktan mutluluk duymaktayız. Kitabın kolay anlaşılabilir şekilde çözümlemeler getirmesinin yanında çoğu problemlerin çözüm sonuçlarına getirdiği değerlendirme ve yorumların öğrenicilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu kitapta çözülen problemlere ilaveler yapılması, belirlenecek hataların düzeltilmesi ile ilgili düşüncelerinizin bizim için çok önemli olduğunun ve tarafımıza bildirilmesi hâlinde, teşekkürlerimizle, mutlaka dikkate alınacağının bilinmesini isteriz.

PROBLEM ÇÖZÜMLERİ kitabının, fiziği daha iyi anlayabilmemiz ve hayatımızın her alanında karşılaşacağımız olaylarda iyi bir şekilde uygulayabilmemiz konusunda herkese katkı sağlamasını umuyor, tüm kıymetli **öğreniciler** ve **öğreticilere** başarılar diliyoruz.

Hazırlayanlar adına Editörler: Yusuf Şahin
Muhammet Yıldırım

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI
ATATURK UNIVERSITY PUBLICATIONS