

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of white lines and circles on a blue background, resembling a circuit board or a network diagram.

MAK215

# ELEKTRİK-ELEKTRONİK BİLGİSİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ BEGÜM KORUNUR ENGİZ

# DERSİN AMACI

- Makine Mühendisliği öğrencilerine;
- Elektrik-elektronik kavramları ve teorileri öğretmek
- Elektronik devre elemanlarını, ölçme yöntemlerini ve ölçüm cihazlarını tanıtmak

# DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI

- Elektrik devreleri ile ilgili temel kavramları öğrenmek
- Devre teoremlerini uygulayabilmek
- Elektrik makinelerinin türlerini öğrenmek

# HAFTALIK DERS İÇERİĞİ

- Temel kavramlar
- Direnç, Ohm kanunu, güç ve enerji
- Seri DC devreler, Kirchoff Gerilim Yasası, Gerilim Bölüşürme Kuralı
- Paralel DC Devreler, Kirchoff Akım Yasası, Akım Bölüşürme Kuralı
- AC işaretler, devreler ve empedans kavramı (2 hafta)
- Ölçü aletlerinin çalışma prensipleri
- Elektrik devrelerinde ölçme, akım, gerilim, direnç ve güç ölçümü
- Ara Sınav
- Elektrik makinelerinin çalışma prensipleri
- DC motorların tanıtımı ve temel karakteristikleri (2 Hafta)
- AC motorların tanıtımı ve temel karakteristikleri (2 Hafta)

# ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- *Introductory Circuit Analysis*, Robert L. Boylestad
- *Principle of Electric Circuits*, Thomas L. Floyd
- *Elektrik Devrelerinin Temelleri*, Charles Alexander, Matthew Sadiku
- *Elektrik Makinalarının Temelleri*, Stephen J. Chapman

# DERS İÇERİĞİNE ERİŞİM

- <http://ebs.omu.edu.tr/307868/134148/2728>
- <https://avys.omu.edu.tr/lessons/1/6/2728-932001/307868-134148>

# İÇERİK

- Makine mühendisliğinde elektrik-elektronik bilgisi
- Birim sistemleri
- 10'un kuvvetleri ve hesaplamalarda kullanımı
- Sayıların: Sabit noktalı, Kayan noktalı, Bilimsel ve Mühendislik gösterimi
- SI'da kullanılan katsayılar
- Birim çevirme

# BİRİM SİSTEMLERİ

- MKS (Metre Kilogram Saniye)
- CGS (Santimetre Gram Saniye)
- SI (International Systems of Units)



# TEMEL SI BİRİMLERİ

Büyükük	Temel Birim	Sembol
Uzunluk	Metre	m
Kütle	Kilogram	kg
Zaman	Saniye	s
Elektrik akımı	Amper	A
Sıcaklık	Kelvin	K
Işık şiddeti	Kandela	cd
Yük	Coulomb	C

# SI ÖN EKLERİ

Çarpan	Ön ek	Sembol
$10^{12}$	tera	T
$10^9$	giga	G
$10^6$	mega	M
$10^3$	kilo	k
$10^{-3}$	mili	m
$10^{-6}$	mikro	$\mu$
$10^{-9}$	nano	n
$10^{-12}$	piko	p

# BİRİM ÇEVİRİME

- 10'un kuvvetleri cinsinden çevirme

$$? \text{ kHz} = ? \text{ MHz}$$

- Birim sistemleri içinde veya arasında birim çevirme

$$? \text{ dk} = ? \text{ s}$$

$$? \text{ in} = ? \text{ m}$$