



## 3. GAIA – ZIRKUITUETARAKO SARRERA

2018-2019 Ikasturtea

Irakaslea: Jose Manuel Gonzalez

Teknologia Elektronikoko Saila

5I28 – Bilboko Ingeniaritza Eskola (II Eraikina)

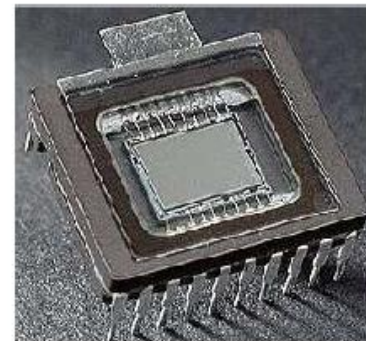
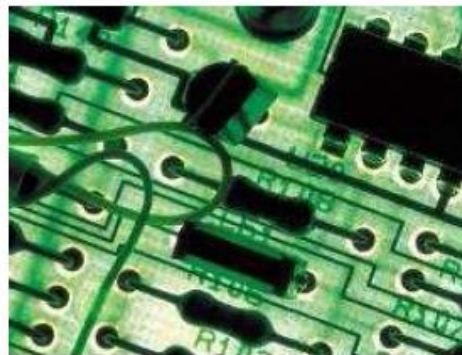
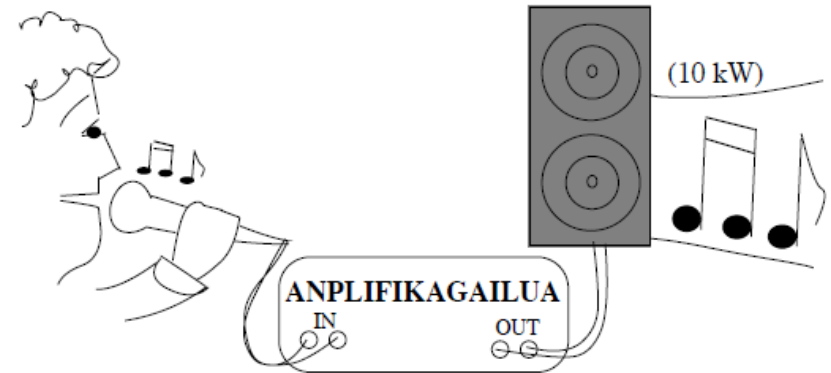
[josemanuel.gonzalezp@ehu.eus](mailto:josemanuel.gonzalezp@ehu.eus)

# GAIAREN GAI-ZERREDA

1. Zer dira zirkuituak?
2. Zirkuituen sailkapena
  - Linealak eta ez-linealak
  - Bilduak eta banatuak
  - Analogikoak eta digitalak
3. Zirkuituen gaineko ikuspuntuak
4. Zirkuituen ezaugarriak eta egoera
5. Korrante motak
6. Funtzionamendu egoerak

# 1. ZER DIRA ZIRKUITUAK?

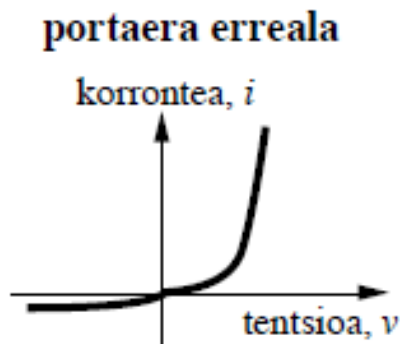
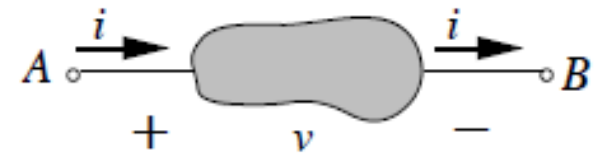
- Sistema bat
- **Zirkuitu elektriko edo elektronikoa:**  
energiaren edo informazioaren garraioa egiteko asmoz elkarrekin konektatu diren gailu edo osagai elektriko edota elektronikoen multzoa
- Gutxienez ibilbide itxi bat  
→ Korrante elektrikoa zirkulatzeko



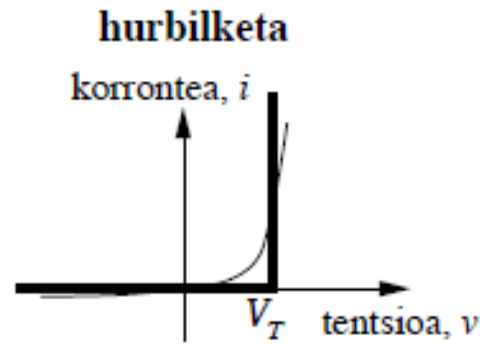
# 1. ZER DIRA ZIRKUITUAK?

## Osagaien modelizazioa

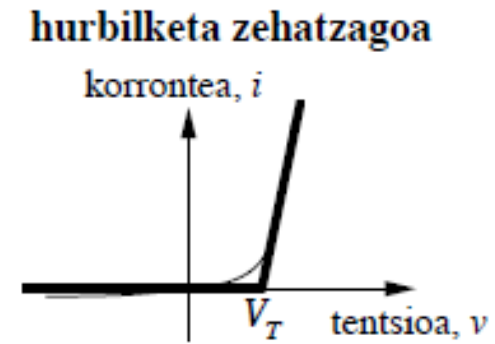
- Zirkuitu elementua edo osagaia
  - $i$  eta  $v$ -ren arteko erlazio matematikoa finkoa  $i=f(v)$
  - Ad: diodoa



$$i = k_1 \cdot \exp(k_2 v)$$



$$\begin{cases} i = 0, & \text{baldin } v \leq V_T \\ v = V_T, & \text{baldin } i \geq 0 \end{cases}$$

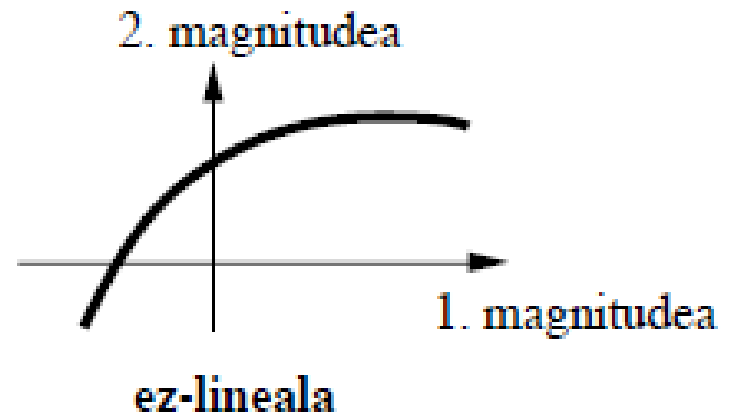
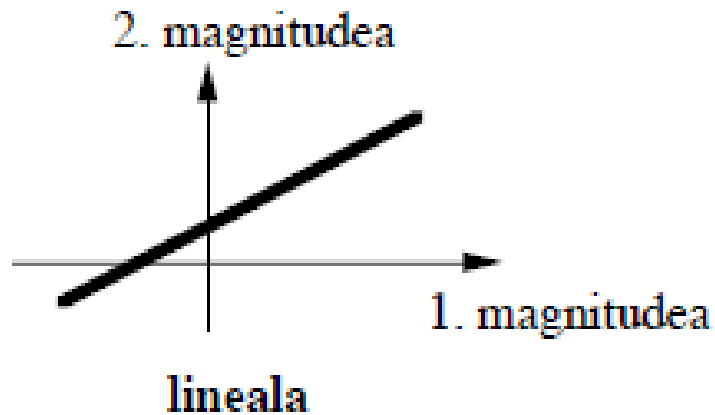


$$\begin{cases} i = 0, & \text{baldin } v \leq V_T \\ v = V_T + i \cdot R, & \text{baldin } i \geq 0 \end{cases}$$

## ◦ Zirkuitu $\rightarrow$ Eredu teoriko

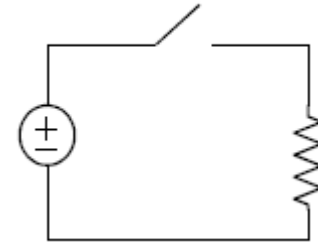
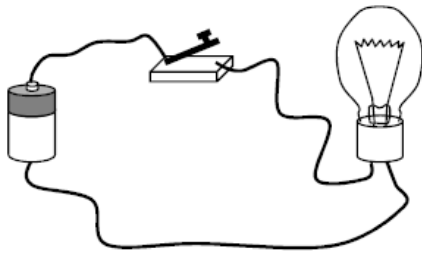
## 2. ZIRKUITUEN SAILKAPENA

- Zirkuitu linealak eta ez-linealak

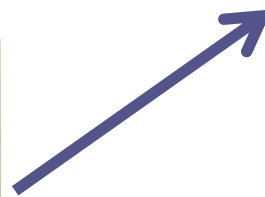
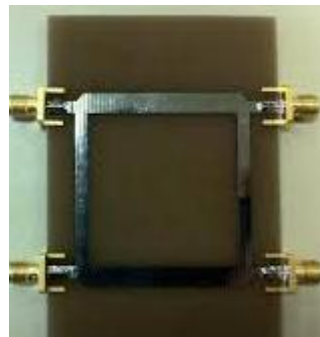
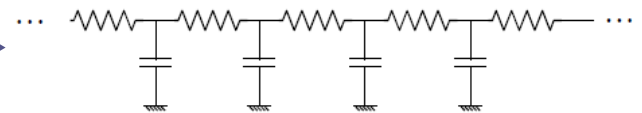
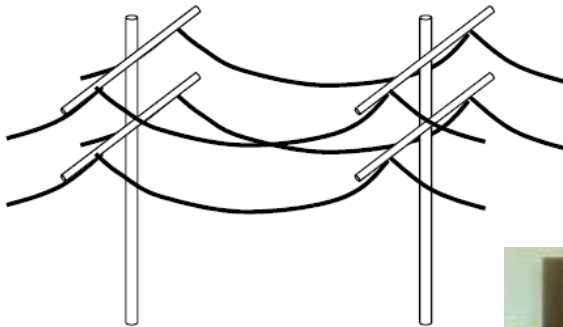


## 2. SAILKAPENA

### ○ Bilduak



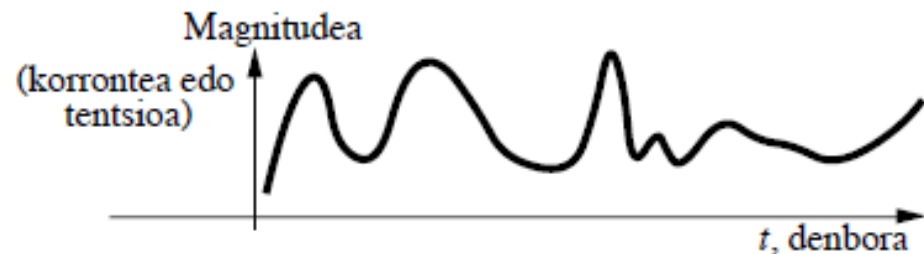
### ○ Banatuak



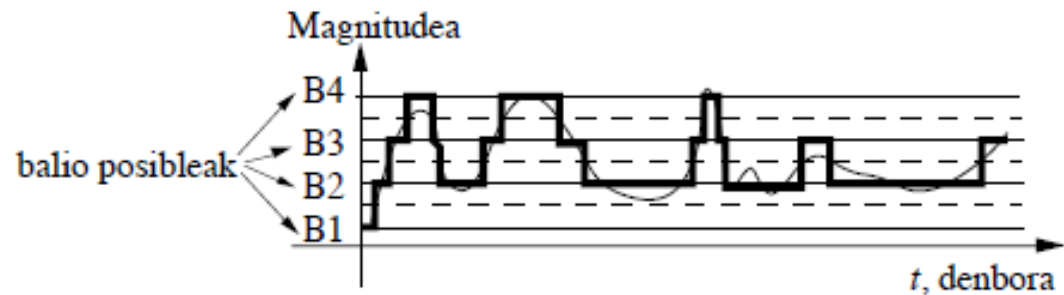
## 2. SAILKAPENA

### ○ Zirkuitu analogikoak eta digitalak

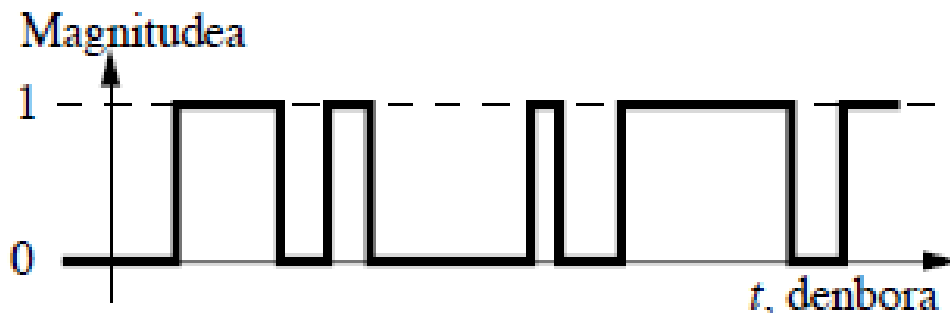
- Seinale analogikoa



- Seinale digitala

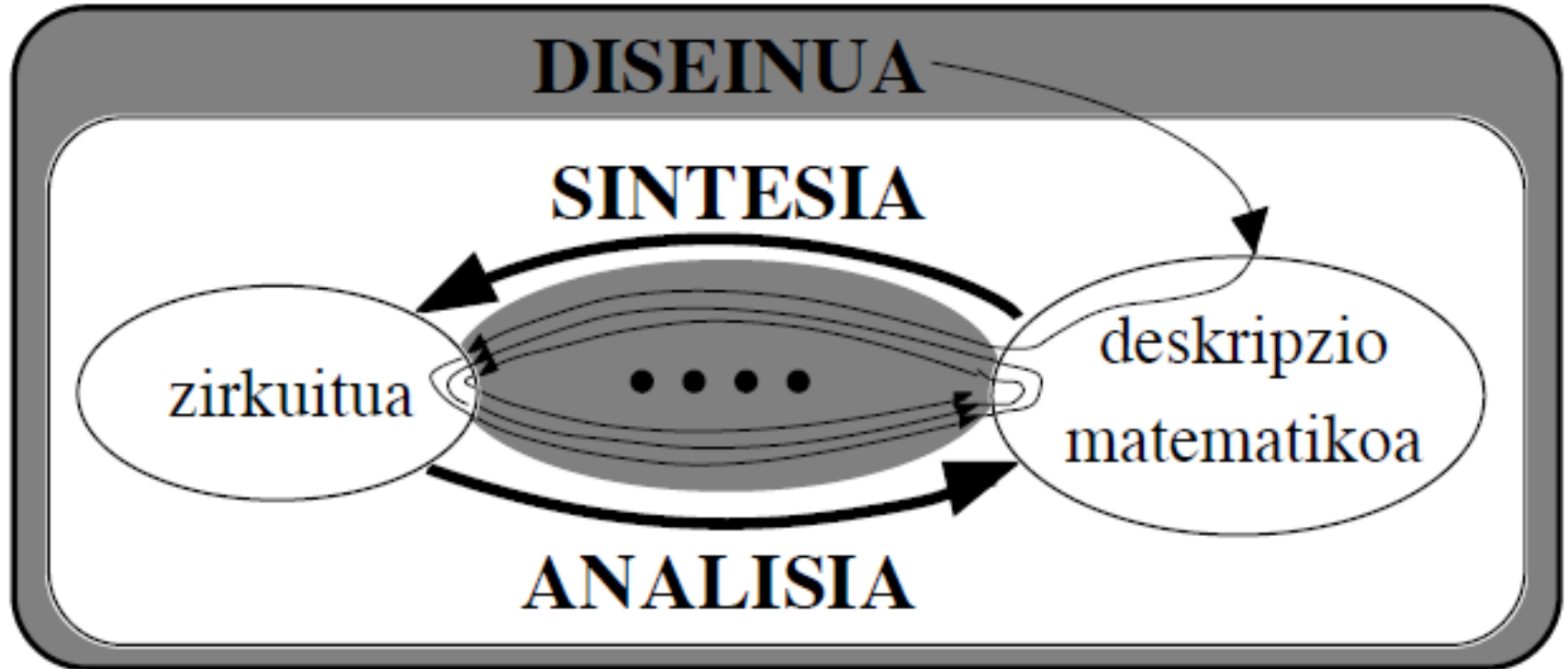


- Seinale bitarra



### 3. ZIRKUITUEN GAINEKO IKUSPUNTUAK

- Analisia, sintesia eta diseinua

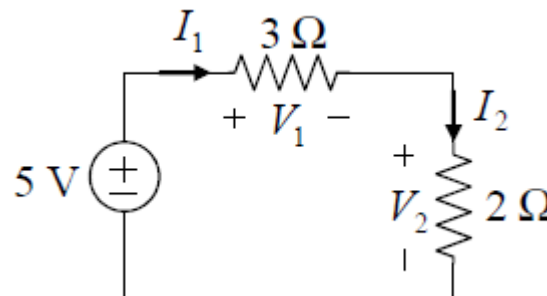




## 4. ZIRKUITUEN EZAUGARRIAK ETA EGOERA

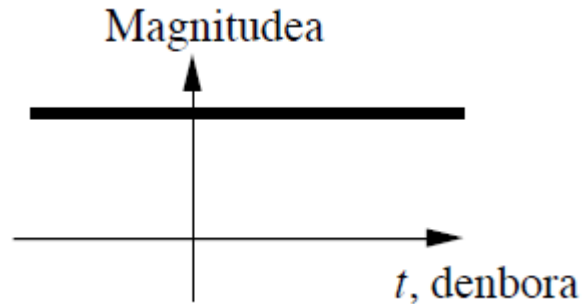


- Zirkuitua osorik definitzeko
  - Osagaiak ( R, L, C, iturriak) + balioak
  - Topologia
- Zirkuituaren egoera
  - Osagai guztietako V eta I  $\rightarrow$  Energia eta potentzia
- Eskema adibidea:

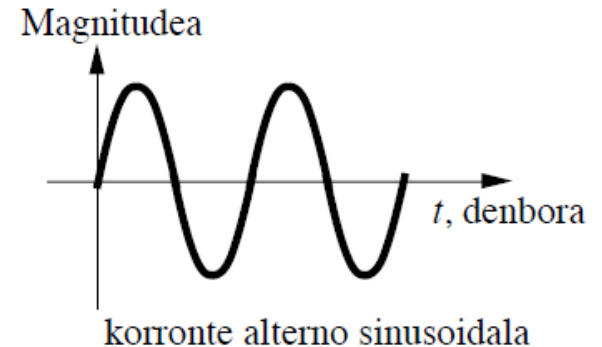
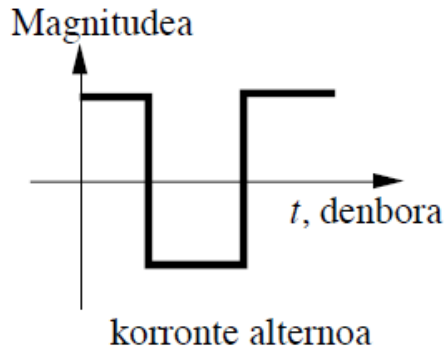


## 5. KORRONTE MOTAK

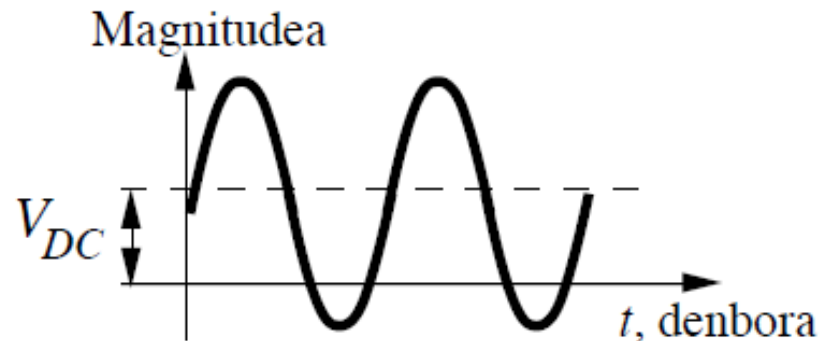
- Korronte zuzena



- Korronte alternoa



- Korronte alernoa  
korronte zuzeneko  
osagaiarekin



## 6. FUNTZIONAMENDU EGOERAK

- Egonkorra eta iragankorra

