

Curso: Procesamiento Electrónico de Potencia

ENTORNO DE LA ELECTRÓNICA DE

POTENCIA MODERNA

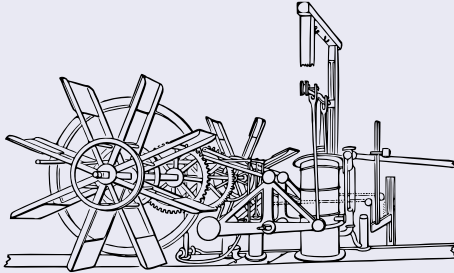
Ing. Sergio A. Morales Hernández

Escuela de Ingeniería Electrónica
Tecnológico de Costa Rica

I Semestre 2021

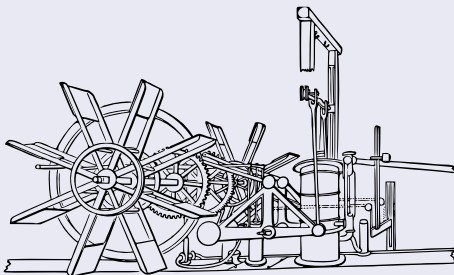
1 CONCEPTOS BÁSICOS

UN PEQUEÑO REPASO



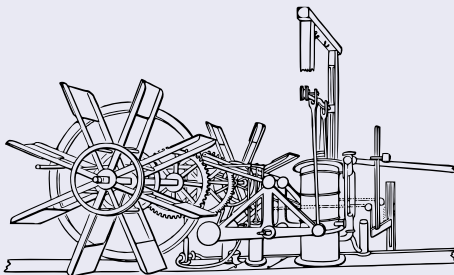
- La energía es la capacidad de un sistema para realizar un trabajo.

UN PEQUEÑO REPASO



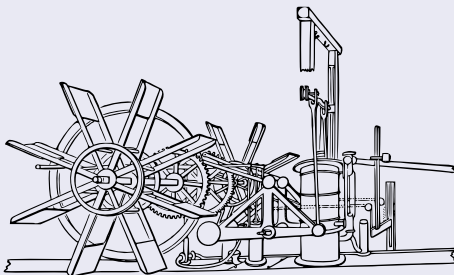
- La energía es la capacidad de un sistema para realizar un trabajo.
- No se crea ni se destruye, solo se transforma.

UN PEQUEÑO REPASO



- La energía es la capacidad de un sistema para realizar un trabajo.
- No se crea ni se destruye, solo se transforma.
- En el proceso de conversión, para un sistema real, existen pérdidas.

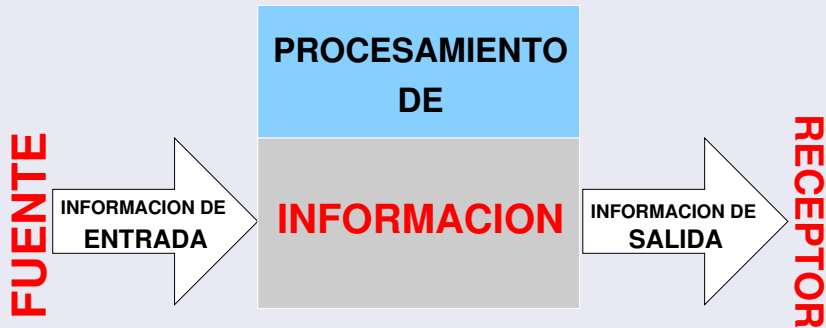
UN PEQUEÑO REPASO



- La energía es la capacidad de un sistema para realizar un trabajo.
- No se crea ni se destruye, solo se transforma.
- En el proceso de conversión, para un sistema real, existen pérdidas.
- Lo que implica que se debe realizar este proceso de forma eficiente.

SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA

- Un sistema electrónico se puede representar de la siguiente forma



SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA

- Un sistema electrónico se puede representar de la siguiente forma
- Y un sistema electrónico de potencia se puede representar así

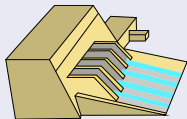


FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

En Costa Rica tenemos:

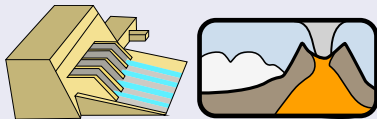
FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

En Costa Rica tenemos:



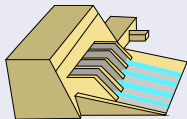
FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

En Costa Rica tenemos:



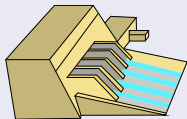
FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

En Costa Rica tenemos:



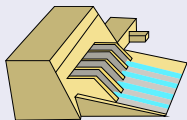
FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

En Costa Rica tenemos:



FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

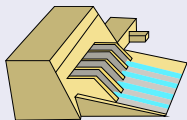
En Costa Rica tenemos:



- Es energía natural. Las 2 primeras se utilizan para potencia a gran escala; las otras a pequeña, mediana y gran escala.

FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

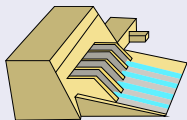
En Costa Rica tenemos:



- Es energía natural. Las 2 primeras se utilizan para potencia a gran escala; las otras a pequeña, mediana y gran escala.
- La energía eólica y solar no son constantes y no se pueden controlar.

FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

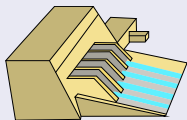
En Costa Rica tenemos:



- Es energía natural. Las 2 primeras se utilizan para potencia a gran escala; las otras a pequeña, mediana y gran escala.
- La energía eólica y solar no son constantes y no se pueden controlar.
- El proceso de conversión se vuelve más complejo.

FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

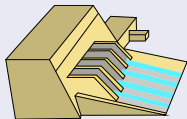
En Costa Rica tenemos:



- Es energía natural. Las 2 primeras se utilizan para potencia a gran escala; las otras a pequeña, mediana y gran escala.
- La energía eólica y solar no son constantes y no se pueden controlar.
- El proceso de conversión se vuelve más complejo.
- Se requieren sistemas electrónicos “inteligentes” para aprovechar mejor estas fuentes.

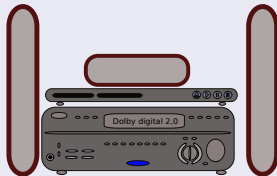
FUENTES DE ENERGÍA NATURALES

En Costa Rica tenemos:

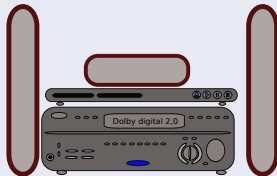


- Es energía natural. Las 2 primeras se utilizan para potencia a gran escala; las otras a pequeña, mediana y gran escala.
- La energía eólica y solar no son constantes y no se pueden controlar.
- El proceso de conversión se vuelve más complejo.
- Se requieren sistemas electrónicos “inteligentes” para aprovechar mejor estas fuentes.
- **Foro 1 en TEAMS:** ¿Por qué las fuentes de energía ambientales no son lineales? ¿Qué forma presentan? Explique.

CONSUMIDORES A PEQUEÑA ESCALA

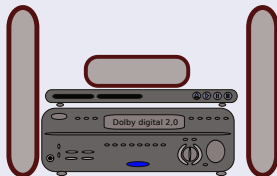


CONSUMIDORES A PEQUEÑA ESCALA



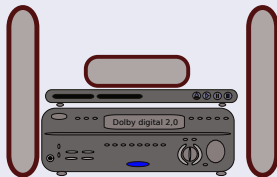
- Para sistemas a pequeña escala, las fuentes de energía son tomacorrientes (CA) o baterías (CD).

CONSUMIDORES A PEQUEÑA ESCALA



- Para sistemas a pequeña escala, las fuentes de energía son tomacorrientes (CA) o baterías (CD).
- Los que requieren fuentes de energía CD son, mayoritariamente portables.

CONSUMIDORES A PEQUEÑA ESCALA

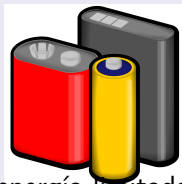


- Para sistemas a pequeña escala, las fuentes de energía son tomacorrientes (CA) o baterías (CD).
- Los que requieren fuentes de energía CD son, mayoritariamente portables.
- Esto hace que la vida útil de estos dispositivos móviles sea limitada por la durabilidad de la carga de la batería.

Foro 2 en TEAMS:

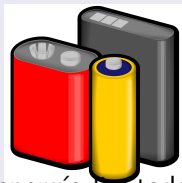
¿Por qué se utiliza C.A. en nuestros hogares si la mayoría de los dispositivos son electrónicos y funcionan con C.D.?

BATERÍAS



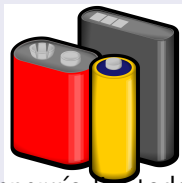
- Tiene una capacidad de energía limitada, o tiene una cantidad definida de ciclos de carga (y descarga).

BATERÍAS



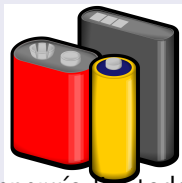
- Tiene una capacidad de energía limitada, o tiene una cantidad definida de ciclos de carga (y descarga).
- En el último caso, su fuente primaria será un tomacorriente (CA).

BATERÍAS



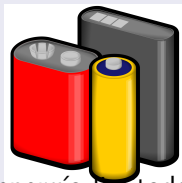
- Tiene una capacidad de energía limitada, o tiene una cantidad definida de ciclos de carga (y descarga).
- En el último caso, su fuente primaria será un tomacorriente (CA).
- Implicaría doble conversión de energía: fuente natural \rightarrow CA \rightarrow CD.

BATERÍAS



- Tiene una capacidad de energía limitada, o tiene una cantidad definida de ciclos de carga (y descarga).
- En el último caso, su fuente primaria será un tomacorriente (CA).
- Implicaría doble conversión de energía: fuente natural \rightarrow CA \rightarrow CD.
- La eficiencia se reducirá de forma importante.

BATERÍAS



- Tiene una capacidad de energía limitada, o tiene una cantidad definida de ciclos de carga (y descarga).
- En el último caso, su fuente primaria será un tomacorriente (CA).
- Implicaría doble conversión de energía: fuente natural \rightarrow CA \rightarrow CD.
- La eficiencia se reducirá de forma importante.
- **Foro 3 en TEAMS:** ¿Qué podríamos hacer?

¡Muchas Gracias!

