

## Ikastaroa Energia biltegitratzeko sistemak

Gaia Elektronika eta energia

ECTS/orduak 28 ORDU

Egutegia 2022/02/25 - 2022/04/08 Or - otsailak 25; martxoak 4,11,18,25; 1, apirilak 8

Ordutegia 09:00-13:00

Hizkuntzak Gaztelania

Modalitatea Online

Prezioa 1.050 €

### Helburuak

- Biltegitratze elektrikoa. Bakoitzaren abantailak eta eragozpenak aztertzea.

- Energia biltegitratzeko sistemak aztertzea eta dimentsionatzea

elektrokimikoak.

- Energia elektrokimikoak biltegitratzeko sistemak modelatu eta simulatzea.
- Energia-metaketa erabiltzen duten aplikazioak erakustea

energia elektrikoaren sistemak.

Hauek dira tratatutako biltegitratze-teknologiak: inertzia-bolanteak, supergaitasunak, Pb azidozko bateriak, NiCd, NiMH, LiOn, fluxu-bateriak eta tenperatura altukoak.

### Nori zuzendua

Sistema hauek ezagutu, aztertu eta dimentsionatu behar dituenak.

- Aldez aurretik behar den ezagutza maila: Elektroteknia, oinarrizko elektronika eta Matlab/Simulink tresna.
- Erabiltzen diren tresnak: ariketak egiteko Matlab/Simulink erabiltzen da.

## Egitaraua

### 1.- Biltegitratze-sistemak sartzea

- Energia biltegitratzeko sistemak: teknologiak eta aplikazio-eremuak
- Oinarrizko kontzeptuak eta nomenklatura
- Etxeko erabilera

### 2.- Superkondentsadoreak

- Sarrera: Merkatua, konparazioa, motak, materialak, ezaugarriak eta funtzionamendu-printzipioa
- Superkondentsadoreak eta laborategiko ekipamendua testatzea
- Modelatze elektrikoa eta termikoa
- Dimentsionatzeko irizpideak
- Dimentsionatze- eta simulazio-ariketa

### 3.- Pb azidozko bateriak.

- Sarrera: historia, osagaiak, fabrikazioa, funtzionamendu-printzipioa, motak, abantailak, eragozpenak, arriskuak, mantentze-lanak, degradazio- eta birziklatze-mekanismoak.
- Datasheet eta proba-protokoloak
- Dimentsionatze- eta simulazio-ariketa

### 4.- Litio-ioizko bateriak.

- Sarrera: Historia, osagaiak, funtzionamendu-printzipioa, motak eta fabrikazioa
- Datasheet-eko informazioa dimentsionatzeko eta aztertze irizpideak
- Dimentsionatze- eta simulazio-ariketa
- Litio ioizko baterien modelatzea: helburuak eta motak
- Modelatze elektrikoa, termikoa eta SoC zenbatesteko metodoak (Coulomb counting)
- Laborategiko ekipamendua eta parametroak zenbatesteko sekuentziak
- Arriskuak, laneko eremu seguruak eta baterien babesak
- Degradazioarekin lotutako arrazoiak, mekanismoak, moduak eta ondorioak
- Ezaugarriak eta zahartze-ereduak
- BMS: battery pack baten topologiak, diseinuko, modelaketako eta SoC, SoH zenbatesteko arkitekturak eta eskakizunak eta gelaxken arteko orekatzea

### 5.- ADITUEN TXOSTENA. Gai posibleak (gutxi gorabeherakoak):

"Ibilgailuen bide-sistema hidraulikoak"

"Battery and energy management in applications"

"Real-time onboard battery diagnostics", ...

## Irakasleak

<https://www.mondragon.edu/cursos/eu/gaiak/elektronika/ikastaroa/energia-biltegitratzeko-sistemak-1>