

<b>Nom assignatura:</b>	Control i automatització per a l'ús eficient de l'energia
<b>Codi:</b>	(A omplir pel centre)
<b>Crèdits ECTS:</b>	5
<b>Idioma d'impartició:</b>	Català/Castellà
<b>Unitat responsable:</b>	709
<b>Departament:</b>	Enginyeria Elèctrica
<b>Curs d'inici:</b>	2014/2015
<b>Titulacions:</b>	Màster universitari en Enginyeria de l'Energia
<b>Responsable de l'assignatura:</b>	Samuel Galceran Arellano

## Requisits

**Capacitats prèvies:** coneixements de la matèria Equips Energètics.

**Requisits:**

## Professorat

Professor Responsable: Samuel Galceran Arellano

Professorat:

Horari d'atenció:

## Metodologia

### Metodologies docents

Durant el desenvolupament de l'assignatura es faran servir les següents metodologies docents:

- Classe magistral o conferència (EXP): exposició de coneixements per part del professorat mitjançant classes magistrals o bé per persones externes mitjançant conferències convidades.
- Classes participatives (PART): resolució col·lectiva d'exercicis, realització de debats i dinàmiques de grup amb el professor o professora i altres estudiants a l'aula; presentació a l'aula d'una activitat realitzada de manera individual o en grups reduïts.
- Treball teòric-pràctic dirigit (TD): realització a l'aula d'una activitat o exercici de caràcter teòric o pràctic, individualment o en grups reduïts, amb l'assessorament del professor o professora.
- Projecte, activitat o treball d'abast reduït (PR): aprenentatge basat en la realització, individual o en grup, d'un treball de reduïda complexitat o extensió, aplicant coneixements i presentant resultats.
- Projecte o treball d'abast ampli (PA): aprenentatge basat en el disseny, la planificació i realització en grup d'un projecte o treball d'àmplia complexitat o extensió, aplicant i ampliant coneixements i redactant una memòria on s'aboca el plantejament d'aquest i els resultats i conclusions.

- Activitats d'Avaluació (EV).

### Activitats formatives:

Durant el desenvolupament de l'assignatura es faran servir les següents activitats formatives:

- Presencials
  - Classes magistrals i conferències (CM): conèixer, comprendre i sintetitzar els coneixements exposats pel professorat mitjançant classes magistrals o bé per conferenciants (presencial).
  - Classes participatives (CP): participar en la resolució col·lectiva d'exercicis, així com en debats i dinàmiques de grup, amb el professor o professora i altres estudiants a l'aula (presencial).
  - Presentacions (PS): presentar a l'aula una activitat realitzada de manera individual o en grups reduïts (presencial).
  - Treball teòric pràctic dirigit (TD): realitzar a l'aula una activitat o exercici de caràcter teòric o pràctic, individualment o en grups reduïts, amb l'assessorament del professor o professora (presencial).
- No Presencials
  - Projecte, activitat o treball d'abast reduït (PR): dur a terme, individualment o en grup, un treball de reduïda complexitat o extensió, aplicant coneixements i presentant resultats (no presencial).
  - Projecte o treball d'abast ampli (PA): dissenyar, planificar i dur a terme individualment o en grup un projecte o treball d'àmplia complexitat o extensió, aplicant i ampliant coneixements i redactant una memòria on s'aboca el plantejament d'aquest i els resultats i conclusions (no presencial).
  - Estudi autònom (EA): estudiar o ampliar els continguts de la matèria de forma individual o en grup, comprenent, assimilant, analitzant i sintetitzant coneixements (no presencial).

### Dedicació prevista de l'estudiant

	hores
Classes teòriques i conferències (CTC)	14
Classes pràctiques (CP)	
Pràctiques de laboratori o taller (L/T)	16
Presentacions (PS)	
Total (Grup Gran/Mitjà/Petit)	<b>30</b>
Tutories de treballs teòric pràctics (TD)	15
Total AD (Activitats Dirigides)	<b>15</b>
Projecte, activitat o treball d'abast reduït (PR)	15
Projecte o treball d'abast ampli (PA)	25
Estudi autònom (EA)	40
Total AA (Aprentatge Autònom)	<b>80</b>
TOTAL	<b>125</b>

### Sistema de qualificació

	%
--	---

Prova escrita de control de coneixements (PE).	60
Prova oral de control de coneixements (PO).	0
Treball realitzat en forma individual o en grup al llarg del curs (TR).	30
Assistència i participació en classes i laboratoris (AP).	10
Qualitat i rendiment del treball en grup (TG)	0

### Normes de realització de les activitats

Hi haurà una prova escrita de control de coneixements (PE) que consistirà en un examen dels conceptes teòrics i normatius bàsics. L'alumnat no podrà portar ni disposar de cap material de suport durant aquesta prova.

Hi haurà un treball pràctic a realitzar durant el curs (TR) que es realitzarà en grup. Els treballs es presentaran en forma escrita.

## Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

### Objectius

- Conèixer, entendre i ser capaç de desenvolupar sistemes d'automatització per a un ús eficient de l'energia.

### Resultats de l'aprenentatge

Al finalitzar l'assignatura, el/la estudiant:

- Entén el rol de les eines per a la gestió de la demanda en el context del sistema energètic mundial i regional, en les seves connotacions econòmiques, socials i ambientals, així com l'impacte de les tecnologies associades en un context local i global.
- Coneix les organitzacions rellevants els principals projectes en l'àmbit internacional, les principals fonts d'informació i normatives relacionades amb les eines per a la gestió de la demanda.
- Disposa dels elements d'anàlisi i coneixements necessaris per a dur a terme projectes relacionats amb les eines per a la gestió de la demanda.
- Es capaç de proposar resultats transferibles – en l'aplicació de les eines per a la gestió de la demanda – mitjançant l'elaboració d'idees innovadores.

## Competències

### BÀSIQUES I GENERALS

CG1 Integrar i aplicar els coneixements matemàtics, analítics, científics, instrumentals, tecnològics i de gestió adquirits en la formació universitària, així com la seva capacitat de resolució de problemes, dins l'àmbit de l'enginyeria de l'energia.

CG3 Intervenir en processos de recerca, desenvolupament i innovació en l'àmbit de les tecnologies energètiques i de l'ús de l'energia en els sectors productius i de serveis, aportant nous coneixements, avenços tecnològics i solucions innovadores en equips de treball multidisciplinaris, nacionals o internacionals.

CG4 Analitzar de forma crítica les polítiques energètiques regionals, nacionals i supranacionals i saber aplicar la legislació en matèria energètica en qualsevol dels àmbits de l'enginyeria de l'energia i de la gestió energètica.

CG5: Disposar de la capacitat de lideratge i esperit emprenedor necessaris per a assumir la direcció tècnica i de gestió en organitzacions públiques i privades del sector energètic.

## ESPECÍFIQUES

CE1 Entendre, descriure i analitzar, de forma clara i àmplia tota la cadena de conversió energètica, des del seu estat com, font d'energia fins al seu ús com servei energètic. Identificar, descriure i analitzar la situació i característiques dels diferents recursos energètics i dels usos finals de l'energia, en les seves dimensions econòmica, social i ambiental, i formular judicis valoratius.

CE9: Portar a terme projectes relacionats amb la gestió de l'energia en diferents sectors productius i de serveis, reconeixent i valorant els avenços i novetats en aquest camp i aportant noves idees.

## Continguts

1. Introducció	<b>Dedicació:</b>	<b>2h</b>
	Classes teòriques i conferències	2h
	Classes pràctiques	
	Activitats dirigides	
	Aprentatge autònom	4h
<b>Descripció:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectes generals dels sistemes de control i automatització.</li> <li>• Control i automatització per a la millora de l'eficiència energètica.</li> </ul>		
<b>Objectius específics:</b> introduir els sistemes de control i automatització per a la millora de l'eficiència energètica.		
<b>Activitats vinculades:</b>		
2. Sistemes de control i automatització	<b>Dedicació:</b>	<b>119 h</b>
	Classes teòriques i conferències	12h
	Classes pràctiques	16h
	Activitats dirigides	15h
	Aprentatge autònom	76h
<b>Descripció:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivells de control i automatització</li> <li>• Dispositius de mesura</li> <li>• Dispositius actuadors</li> <li>• Dispositius de supervisió, monitorització i control</li> </ul>		

**Objectius específics:** conèixer els elements que permeten dissenyar i implementar sistemes de control i automatització.

**Activitats vinculades:**

- Eines de control i automatització.

### Planificació d'activitats

<b>1.</b> Eines de control i automatització	<b>Dedicació:</b>	<b>119 h</b>
	Classes teòriques i conferències	12h
	Classes pràctiques	16h
	Activitats dirigides	15h
	Aprenentatge autònom	76h
<b>Descripció:</b> activitat a realitzar en grups per a dissenyar i implementar estratègies de control i automatització amb equips industrials.		
<b>Material:</b> apunts de classe, bibliografia.		
<b>Lliurament:</b> informe amb les tasques desenvolupades.		
<b>Objectius específics:</b> dissenyar i implementar un sistema de control i automatització.		

### Bibliografia

**Bàsica:**

- 

**Complementària:**

-