

## 340605 - INAM-R2007 - Intel·ligència Ambiental

Unitat responsable: 340 - EPSEVG - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú  
Unitat que imparteix: 707 - ESAIL - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial  
Curs: 2017  
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUTOMÀTICS I ELECTRÒNICA INDUSTRIAL (Pla 2012). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Anglès

### Professorat

Responsable: Catala Mallofre, Andreu

### Capacitats prèvies

No hi ha requisits previs per cursar aquesta assignatura encara que són molt convenientes els coneixements adquirits al grau sobre teoria de control i sistemes mecànics i electrònics. També és molt convenient el coneixement d'alguns entorns de programació com MATLAB, C o JAVA.

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Específiques:

- cb8. CB8 - Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
- cb9. CB9 - Que els estudiants sapiguin comunicar les seves conclusions, coneixements i les raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- cc01. CC01 - Capacitat per investigar, dissenyar, desenvolupar i caracteritzar els sistemes de control avançats que permetran al sistema dinàmic tenir un comportament d'acord a les prestacions de funcionament exigides
- cg01. CG01 - Capacitat per investigar, dissenyar, desenvolupa i caracteritzar la dinàmica de sistemes complexos que han de ser controlats per arribar a certes prestacions de funcionament exigent a nivell operatiu i a nivell de seguretat, tenint en compte les restriccions dels components i possibilitat d'errades en el sistema de control
- CB7. CB7 - Que els estudiant sapiguin aplicar els coneixement adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en nous entorns o poc coneguts dins de contextes més amplis (o multidisciplinars) relacionats amb el seu àmbit d'estudi
- CEV12. CEV12 -Aprendre a dissenyar sistemes interactius en equips multidisciplinars aplicant la metodologia i les tècniques del Disseny Centrat en l'Usuari (DCU)
- CEV11. CEV11 -Estructurar e integrar tècniques d'intel·ligència artificial i aprenentatge automàtic
- CEV10. CEV10 - Identificar solucions en ambients intel·ligents mitjançant el disseny i la implementació de xarxes de sensors i serveis ambientals.
- CEV02. CEV02 - Analitzar i avaluar les tècniques de programació de dispositius mòbils

#### Transversals:

- ct4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.
- ct3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
- CT1a. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que en regeixen l'activitat; tenir capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

## 340605 - INAM-R2007 - Intel·ligència Ambiental

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

1. Conèixer les característiques bàsiques dels diferents tipus de dispositius sensors (infraroig, ràdio freqüència, ultrasònics, GPS, sensors inercials) per tal de poder seleccionar els adients en qualsevol aplicació d'Intel·ligència Ambiental.
2. Conèixer la terminologia i tècniques bàsiques d'Intel·ligència Artificial i la seva implementació en escenaris d'Intel·ligència Ambiental.
3. Dissenyar sistemes amb capacitat capturar i extraure informació significativa de comportaments humans en diversos entorns (indoor, outdoor)
4. Comprendre el concepte de computació ubiqua com nou paradigma en el camp de les tecnologies de la informació.
5. Conèixer les possibilitats de les aplicacions d'Intel·ligència Ambiental en aplicacions d'ajuda a la dependència i del control mediambiental

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	15h	12.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	30h	24.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	80h	64.00%

## 340605 - INAM-R2007 - Intel·ligència Ambiental

### Continguts

<p>Introducció a la Intel·ligència Ambiental</p>	<p>Dedicació: 18h Grup gran: 2h Grup mitjà: 7h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: contingut català</p>	
<p>Sistemes basats en aprenentatge</p>	<p>Dedicació: 18h Grup gran: 2h Grup mitjà: 7h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: contingut català</p>	
<p>Computació Ubiqua</p>	<p>Dedicació: 18h Grup gran: 2h Grup mitjà: 7h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: contingut català</p>	
<p>Ambient Intel·ligent centrat en les persones</p>	<p>Dedicació: 18h Grup gran: 2h Grup mitjà: 7h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: contingut català</p>	

## 340605 - INAM-R2007 - Intel·ligència Ambiental

Aplicacions i serveis Aml	Dedicació: 18h Grup gran: 2h Grup mitjà: 7h Aprentatge autònom: 9h
Descripció: contingut català	

### Sistema de qualificació

L'avaluació d'aquesta assignatura es farà principalment a través d'un projecte original, preferiblement en grup, en l'àmbit de la Intel·ligència Ambiental. En l'avaluació del projecte es tindrà en compte:

\* L'adequació del projecte en el context de l'assignatura.

\* El seguiment del projecte en totes les seves fases: plantejament del problema, anàlisi de les solucions existents, recopilació d'informació, disseny de la solució proposada, selecció dels dispositius físics i de computació adjunts, prototipus funcional o simulat i finalment anàlisi de l'impacte del sistema.

\* Informe escrit i presentació oral del projecte.

En total, els alumnes realitzaran 4 presentacions a classe coincidint en les fases del projecte.

La nota final es considerarà la qualitat de les presentacions i el treball final

### Bibliografia

Bàsica:

Bishop, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006. ISBN 9780387310732.

Weber, Werner; Rabaey, Jan M; Aarts, Emile Aarts. Ambient Intelligence [Recurs electrònic] [en línia]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2005 [Consulta: 04/03/2016]. Disponible a: <<http://dx.doi.org/10.1007/b138670>>. ISBN 9783540271390.

MacKenzie, I. Scott. Human-computer interaction [Recurs electrònic] : an empirical research perspective [en línia]. Amsterdam ; Boston: Morgan Kaufmann, 2013 [Consulta: 04/03/2016]. Disponible a: <<http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/detail.action?docID=10642632>>. ISBN 9780124071650.