

Guia docent

270712 - HCI - Interacció Persona-Màquina

Última modificació: 04/02/2025

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.
707 - ESAII - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL (Pla 2017). (Assignatura optativa).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: ANDREU CATALA MALLOFRE

Altres: Segon quadrimestre:
ANDREU CATALA MALLOFRE - 10

CAPACITATS PRÈVIES

No

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEA10. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Interacción Persona-Máquina, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.

CEP4. Capacidad para disenar, redactar y presentar informes sobre proyectos informaticos en el area especifica de Inteligencia Artificial.

CEP6. Capacidad de asimilar e integrar los cambios del entorno economico, social y tecnologico a los objetivos y procedimientos del trabajo informatico en sistemas inteligentes.

CEP7. Capacidad de respetar la normativa legal y la deontologia en el ejercicio profesional.

Genèriques:

CG1. Capacitat per a projectar, dissenyar i implantar productes, processos, serveis i instal·lacions en tots els àmbits de la Intel·ligència Artificial.

CG3. Capacitat per a la modelització, càlcul, simulació, desenvolupament i implantació en centres tecnològics i d'enginyeria d'empresa, particularment en tasques de recerca, desenvolupament i innovació en tots els àmbits relacionats amb la Intel·ligència Artificial.

Transversals:

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.

CT5. ACTITUD ADEQUADA DAVANT EL TREBALL: Estar motivat pel desenvolupament professional, per a afrontar nous reptes i per a la millora contínua. Tenir capacitat de treball en situacions de falta d'informació.

CT7. ANALISIS I SINTESIS: Capacitat d'anàlisi i resolució de problemes tècnics complexos.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia es basarà en dos tipus d'activitats: teoria i pràctica. La teoria es desenvoluparà entorn de temes específics amb el següent esquema:

- Conferències plenàries impartides pel professor
- Sessions d'autoaprenentatge realitzades pels estudiants sobre un tema relacionat
- Presentació de les conclusions sobre el tema (les presentacions seran part de les activitats d'avaluació)

L'aspecte pràctic seguirà un enfocament d'aprenentatge basat en projectes:

1. L'estudiant ha de fer una revisió bibliogràfica del camp, detectant els grups de recerca, patents i projectes més importants en la seva àrea d'interès
 2. Disseny d'un projecte real basat en un cas d'ús
 3. Anàlisi detallada de l'arquitectura i l'algoritmia més adequades.
 4. Tecnologies i aspectes innovadors de la solució proposada
- Una presentació del projecte final serà part del procés d'avaluació

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Adquisició de metodologia general sobre HCI

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	22,5	20.00
Hores aprenentatge autònom	72,0	64.00
Hores activitats dirigides	9,0	8.00
Hores grup gran	9,0	8.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

Principis sobre HCI
Disseny centrat en l'usuari, necessitats de l'usuari i els principis ergonòmics
Contexts d'ús i els requisits funcionals.
Disseny de comunicació usuari-sistema.
Principis de gestió de projectes.

Interacció

Descripció:

Principis humans del processament d'informació, aprenentatge i cognició.
Sensació i Percepció
Bases cognitives de les emocions. Enginyeria cognitiva
Interacció multimodal.

Computació pervasive

Descripció:

Revisió de principis i tecnologia
Arquitectures. Sistemes operatius
Localització i "context awareness"
Interfases ubiques.

Intel·ligència ambiental centrada en la persona

Descripció:

Ambients intel·ligents. Principis i tecnologies per disseny de Ambients intel·ligents.
Ambient Assisting Living (AAL): requisits i solucions
Ètica en AAL: privacitat, autonomia, integritat, e-inclusió, tecnologia i societat...

ACTIVITATS

Introducció

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.
CEA10. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Interacción Persona-Máquina, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.
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.

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 11h

Interacció

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.

CEA10. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Interacción Persona-Máquina, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

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.

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 11h

Computació ubícua

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 11h

Intel·ligència Ambiental

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 11h

Projecte Intel·ligència Ambiental

Objectius específics:

2

Competències relacionades:

CEP6. Capacidad de asimilar e integrar los cambios del entorno economico, social y tecnologico a los objetivos y procedimientos del trabajo informatico en sistemas inteligentes.

CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.

CEP4. Capacidad para disenar, redactar y presentar informes sobre proyectos informaticos en el area especifica de Inteligencia Artificial.

CEP7. Capacidad de respetar la normativa legal y la deontologia en el ejercicio profesional.

CEA10. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Interacción Persona-Máquina, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CG3. Capacitat per a la modelització, càlcul, simulació, desenvolupament i implantació en centres tecnològics i d'enginyeria d'empresa, particularment en tasques de recerca, desenvolupament i innovació en tots els àmbits relacionats amb la Intel·ligència Artificial.

CG1. Capacitat per a projectar, dissenyar i implantar productes, processos, serveis i instal·lacions en tots els àmbits de la Intel·ligència Artificial.

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.

CT5. ACTITUD ADEQUADA DAVANT EL TREBALL: Estar motivat pel desenvolupament professional, per a afrontar nous reptes i per a la millora contínua. Tenir capacitat de treball en situacions de falta d'informació.

CT7. ANALISIS I SINTESIS: Capacitat d'anàlisi i resolució de problemes tècnics complexos.

Dedicació: 28h 48m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 10h 48m

Activitats dirigides: 5h

Aprenentatge autònom: 11h

Test parcial

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.

CEA10. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Interacción Persona-Máquina, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

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.

Dedicació: 11h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 10h

Defensa Projecte

Objectius específics:

2

Competències relacionades:

CEP6. Capacidad de asimilar e integrar los cambios del entorno economico, social y tecnologico a los objetivos y procedimientos del trabajo informatico en sistemas inteligentes.

CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.

CEP4. Capacidad para disenar, redactar y presentar informes sobre proyectos informaticos en el area especifica de Inteligencia Artificial.

CEP7. Capacidad de respetar la normativa legal y la deontologia en el ejercicio profesional.

CEA10. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Interacción Persona-Máquina, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CG3. Capacitat per a la modelització, càlcul, simulació, desenvolupament i implantació en centres tecnològics i d'enginyeria d'empresa, particularment en tasques de recerca, desenvolupament i innovació en tots els àmbits relacionats amb la Intel·ligència Artificial.

CG1. Capacitat per a projectar, dissenyar i implantar productes, processos, serveis i instal·lacions en tots els àmbits de la Intel·ligència Artificial.

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.

CT5. ACTITUD ADEQUADA DAVANT EL TREBALL: Estar motivat pel desenvolupament professional, per a afrontar nous reptes i per a la millora contínua. Tenir capacitat de treball en situacions de falta d'informació.

CT7. ANALISIS I SINTESIS: Capacitat d'anàlisi i resolució de problemes tècnics complexos.

Dedicació: 11h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació serà d'acord amb la metodologia implementada per al curs. L'alumne obtindrà una NOTA FINAL basada principalment en un pla d'avaluació contínua. Es realitzarà un examen final personal basat en aspectes teòrics, amb un pes específic a la nota final.

Nota final = 0,4 Nota d'evolució del PROJECTE + 0,3 PROJECTE avaluació final + 0,15 Presentació i presentació de sessions teòriques + 0,15 Nota d'avaluació final.

- L'evolució del projecte es basarà en una sèrie de sessions programades que seran avaluades pels professors i els estudiants (alguns d'ells)

- L'avaluació final del projecte es farà en una sessió de presentació pública al final del semestre. Aquesta sessió serà avaluada pels professors i els estudiants. Es demanarà als estudiants que presentin un informe complet del Projecte que serà avaluat pels professors, però estarà a disposició de tots els estudiants per a la seva informació.

- Després d'unes sessions teòriques específiques, es demanarà als alumnes que preparen una assignatura relacionada que presentaran a l'audiència. Els professors i els estudiants avaluaran aquesta sessió (amb diferents pesos en les marques) i es presentarà un informe després d'aquesta presentació. Els professors consideraran aquests informes en l'avaluació dels professors.

- En l'examen final, es demanarà que respongui preguntes específiques relacionades amb els aspectes teòrics desenvolupats al llarg del curs.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Scott MacKenzie, I. Human-Computer interaction: an empirical research perspective. Amsterdam ; Boston: Morgan Kaufmann, 2013. ISBN 9780124058651.
- Righi, C.; James, J. User-centered design stories: real-world UCD case files. San Francisco, Calif. ; Oxford: Morgan Kaufmann : Elsevier Science, 2007. ISBN 9780123706089.
- Weber, W.; Rabaey, J.M.; Aarts, E. (eds.). Ambient intelligence. Berlin: Springer, 2005. ISBN 3540238670.
- Boy, G.A. Human-systems integration: from virtual to tangible. Boca Raton: CRC Press, 2020. ISBN 9780367357733.