

Guia docent

270744 - AHCT - Tecnologies d'Assistència i Salut

Última modificació: 25/07/2025

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 ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2012). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL (Pla 2017). (Assignatura optativa).

Curs: 2025 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: ANDREU CATALA MALLOFRE

Altres:

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.

CEA12. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Ingeniería del Conocimiento, Aprendizaje Automático y Sistemas de Soporte a la Decisión, 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.

CT6. RAONAMENT: Capacitat d'avaluar i analitzar de manera raonada i crítica sobre situacions, projectes, propostes, informes i estudis de caracter científic-tecnic. Capacitat d'argumentar les raons que expliquen o justifiquen aquestes situacions, propostes, etc.

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

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia es basarà principalment en dues activitats diferents: sessions de teoria i pràctiques. Ambdues es desenvoluparan amb la participació activa dels estudiants.

L'esquema de les sessions de teoria serà:

- Conferències plenàries del professor
- Sessions d'autoestudi realitzades per estudiants sobre un tema relacionat
- Presentacions dels estudiants sobre les conclusions sobre el tema (les presentacions formaran part de les activitats d'avaluació)

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

1. L'estudiant hauria de fer una revisió de la literatura de camp, detectant els grups de recerca, les patents i els projectes més importants de la seva àrea d'interès.
2. Disseny d'un projecte real basat en un cas d'ús
3. Anàlisi detallada de l'algoritme i l'arquitectura més convenients.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores activitats dirigides	9,0	22.22
Hores grup gran	9,0	22.22
Hores grup petit	22,5	55.56

Dedicació total: 40.5 h

CONTINGUTS

(CAT) Assistive technologies. State of the Art. Challenges and perspectives.

Descripció:

(CAT) Overview on the state of the art, depending on the specific condition and domain.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) Healthcare domain. Technology based services.

Descripció:

(CAT) Specific healthcare domain and the possible corresponding technology based services will be discussed.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) Ambient Assisted Living approach

Descripció:

(CAT) Principles of the AAL related technologies applied to the healthcare domain.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) Ethical and usability aspects. Quality of life

Descripció:

(CAT) Aspects related with ethics and user-based concepts will be treated. Improvement of the quality of life of the patients is in the focus.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

ACTIVITATS

Tecnologies assistencials. Reptes i perspectives.

Objectius específics:

2

Competències relacionades:

CEA12. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Ingeniería del Conocimiento, Aprendizaje Automático y Sistemas de Soporte a la Decisión, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CT6. RAONAMENT: Capacitat d'avaluar i analitzar de manera raonada i crítica sobre situacions, projectes, propostes, informes i estudis de caracter científic-tècnic. Capacitat d'argumentar les raons que expliquen o justifiquen aquestes situacions, propostes, etc.

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.

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: 22h 48m

Aprenentatge autònom: 13h 48m

Activitats dirigides: 1h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Entorn de salut. Serveis basats en tecnologia.

Objectius específics:

2

Competències relacionades:

CEA12. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Ingeniería del Conocimiento, Aprendizaje Automático y Sistemas de Soporte a la Decisión, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CT6. RAONAMENT: Capacitat d'avaluar i analitzar de manera raonada i crítica sobre situacions, projectes, propostes, informes i estudis de caracter científic-tecníc. Capacitat d'argumentar les raons que expliquen o justifiquen aquestes situacions, propostes, etc.

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.

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: 21h 48m

Aprenentatge autònom: 13h 48m

Activitats dirigides: 1h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 4h

L'aproximació AAL

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

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

CEP4. Capacidad para diseñar, redactar y presentar informes sobre proyectos informáticos en el área específica de Inteligencia Artificial.

CEP3. Capacidad de aplicación de las técnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnológicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.

CEP6. Capacidad de asimilar e integrar los cambios del entorno económico, social y tecnológico a los objetivos y procedimientos del trabajo informático en sistemas inteligentes.

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.

CEA12. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Ingeniería del Conocimiento, Aprendizaje Automático y Sistemas de Soporte a la Decisión, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

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.

CT6. RAONAMENT: Capacitat d'avaluar i analitzar de manera raonada i crítica sobre situacions, projectes, propostes, informes i estudis de caràcter científic-tècnic. Capacitat d'argumentar les raons que expliquen o justifiquen aquestes situacions, propostes, etc.

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

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.

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: 21h 48m

Aprenentatge autònom: 13h 48m

Activitats dirigides: 1h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aspectes ètics i de usabilitat. Millloora de la qualitat de vida.

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

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

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

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

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.

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

CEA12. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Ingeniería del Conocimiento, Aprendizaje Automático y Sistemas de Soporte a la Decisión, y saber disenar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

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.

CT6. RAONAMENT: Capacitat d'avaluar i analitzar de manera raonada i crítica sobre situacions, projectes, propostes, informes i estudis de caracter científic-tecnic. Capacitat d'argumentar les raons que expliquen o justifiquen aquestes situacions, propostes, etc.

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

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.

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: 24h 36m

Aprenentatge autònom: 13h 48m

Activitats dirigides: 1h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 6h 48m

Test parcial

Dedicació: 12h

Aprenentatge autònom: 10h

Activitats dirigides: 2h

Presentacio final treball

Dedicació: 12h

Aprenentatge autònom: 10h

Activitats dirigides: 2h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació serà segons la metodologia implementada per al curs. L'estudiant obtindrà una NOTA FINAL basada principalment en un esquema d'avaluació contínua. Es farà un examen final personal basat en aspectes teòrics, amb un pes específic en la nota final.

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

- L'evolució del projecte es basarà en diverses sessions programades que seran avaluades pels professors i els estudiants (algunes d'elles)

- 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. Els estudiants hauran de presentar un informe complet del projecte que serà avaluat pels professors, però que estarà disponible per a tots els estudiants per obtenir la seva informació.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Bouchard, B. (ed.). Smart technologies in healthcare [en línia]. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2017 [Consulta: 16/10/2024]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4890668>. ISBN 9781498722018.
- Krohn, R.; Metcalf, D.; Salber, P.R. Connected health: improving care, safety, and efficiency with wearables and IoT. Boca Raton: Taylor & Francis, 2017. ISBN 9781138737662.