

Guía docente

270737 - PPAI - Práctica Profesional en Inteligencia Artificial

Última modificación: 04/02/2025

Unidad responsable: Facultad de Informática de Barcelona
Unidad que imparte: 723 - CS - Departamento de Ciencias de la Computación.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (Plan 2017). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: CLAUDIO ULISES CORTÉS GARCÍA

Otros: Primer quadrimestre:
CLAUDIO ULISES CORTÉS GARCÍA - 10

Segon quadrimestre:
CLAUDIO ULISES CORTÉS GARCÍA - 10

CAPACIDADES PREVIAS

Se requiere que el estudiante tenga conocimientos en:

- * Los procesos para el desarrollo de sistemas de software grandes y complejas
- * Las funciones y tecnologías para ayudar a controlar este tipo de proyectos
- * Problemas de investigación de nivel en áreas como la ingeniería de software, sistemas de información, modelos de simulación, medios digitales y juegos, computación en red y la inteligencia artificial.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

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

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

CEP5. Capacidad de diseñar nuevas herramientas informáticas y nuevas técnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

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

CEP8. Capacidad de respetar el entorno ambiental y diseñar y desarrollar sistemas inteligentes sostenibles.

Genéricas:

CG1. Capacidad para proyectar, diseñar e implantar productos, procesos, servicios e instalaciones en todos los ámbitos de la Inteligencia Artificial.

Transversales:

CT1. ESPÍRITU EMPRENDEDOR E INNOVADOR: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6. RAZONAMIENTO: Capacidad de evaluar y analizar de manera razonada y crítica sobre situaciones, proyectos, propuestas, informes y estudios de carácter científico-técnico. Capacidad de argumentar las razones que explican o justifican tales situaciones, propuestas, etc.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se invitarán oradores de la industria - por lo menos 4 - y hasta 7 casos de estudio de aplicaciones industriales de la inteligencia artificial .

El formato del curso será un seminario con tareas directas de participación y presentación de informes

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- 1.Determinar las tecnologías de la IA, herramientas, arquitecturas y algoritmos que serán los más adecuados para las aplicaciones industriales.
- 2.Ser capaz de desarrollar un conjunto de criterios para el desarrollo de aplicaciones de IA, y evaluar cada una de las aplicaciones identificadas en cuanto a estos criterios
- 3.Formular recomendaciones éticas a corto y largo plazo para el desarrollo de las aplicaciones industriales de la Inteligencia Artificial y el trabajo en un equipo multidisciplinario

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	48,0	64.00
Horas grupo grande	27,0	36.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

Aplicaciones Industriales de la Inteligencia Artificial

Descripción:

Esta parte del seminario es un compendio de aplicaciones de inteligencia artificial aprovechando al máximo el potencial de investigación de los profesores de la Universitat de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya y la Universitat Rovira i Virgili y de la experiencia de sus miembros en numerosos proyectos I + D llevadas a cabo en los últimos años.

Cara a cara con las aplicaciones industriales de la Inteligencia Artificial

Descripción:

La Inteligencia Artificial se está utilizando ampliamente en el mundo de los negocios. Sus aplicaciones abarcan un amplio espectro. Por ejemplo, la Inteligencia Artificial se está aplicando en la gestión y la administración, las ciencias, la ingeniería, la fabricación, en los Ámbitos financieros y jurídicos, militares y en las empresas espaciales, la medicina y el diagnóstico. Altos directivos de muchas empresas utilizan sistemas basados en planificación estratégica para ayudar en las funciones como análisis de la competencia, el despliegue de tecnología, y la asignación de recursos. También usan programas para ayudar en el diseño de equipos de configuración, la distribución del producto, asesoramiento normativo, cumplimiento y evaluación de personal. La Inteligencia Artificial está contribuyendo en gran medida a la organización de la administración, planificación y control de las operaciones, y seguirá haciéndolo con más frecuencia a medida que los programas son refinados. La Inteligencia Artificial también es influyente en la ciencia y la ingeniería.

En esta parte de los estudiantes del seminario será cara a cara con los industriales de éxito que han estado utilizando las técnicas de IA en sus negocios

Introducción

ACTIVIDADES

Conferencias con directivos de empresas relacionadas con la Inteligencia Artificial

Descripción:

Se organizará un ciclo de conferencias con directivos industriales para que los estudiantes conozcan las historias de éxito industrial que utilizan la inteligencia artificial como base para el éxito.

Objetivos específicos:

1, 2, 3

Competencias relacionadas:

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.

CEP8. Capacidad de respetar el entorno ambiental y diseñar y desarrollar sistemas inteligentes sostenibles.

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

CEP5. Capacidad de diseñar nuevas herramientas informáticas y nuevas técnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

CG1. Capacidad para proyectar, diseñar e implantar productos, procesos, servicios e instalaciones en todos los ámbitos de la Inteligencia Artificial.

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6. RAZONAMIENTO: Capacidad de evaluar y analizar de manera razonada y crítica sobre situaciones, proyectos, propuestas, informes y estudios de carácter científico-técnico. Capacidad de argumentar las razones que explican o justifican tales situaciones, propuestas, etc.

CT1. ESPÍRITU EMPRENDEDOR E INNOVADOR: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

Dedicación: 28h

Aprendizaje autónomo: 22h

Grupo grande/Teoría: 6h

Ejemplos de Aplicaciones Industriales de la Inteligencia Artificial provenientes de la I + D

Descripción:

Las aplicaciones de la inteligencia artificial desarrolladas por la ciencia y la ingeniería se utilizan para organizar y manipular las cantidades cada vez mayores de información a disposición de científicos e ingenieros. La Inteligencia Artificial se utiliza en procesos complejos y es el aumento del uso de la robótica en los negocios.

En esta parte del seminario se estudiarán las aplicaciones avanzadas de la inteligencia artificial nacidas como ID de los resultados. La mayoría de los ejemplos provienen de la investigación financiada por la Unión Europea.

Objetivos específicos:

1, 2, 3

Competencias relacionadas:

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.

CEP8. Capacidad de respetar el entorno ambiental y diseñar y desarrollar sistemas inteligentes sostenibles.

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

CEP5. Capacidad de diseñar nuevas herramientas informáticas y nuevas técnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

CG1. Capacidad para proyectar, diseñar e implantar productos, procesos, servicios e instalaciones en todos los ámbitos de la Inteligencia Artificial.

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6. RAZONAMIENTO: Capacidad de evaluar y analizar de manera razonada y crítica sobre situaciones, proyectos, propuestas, informes y estudios de carácter científico-técnico. Capacidad de argumentar las razones que explican o justifican tales situaciones, propuestas, etc.

CT1. ESPÍRITU EMPRENDEDOR E INNOVADOR: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

Dedicación: 43h

Aprendizaje autónomo: 25h

Grupo grande/Teoría: 18h

Introducción

Descripción:

El estudiante aprenderá los objetivos de este seminario. Recibirá los materiales y aprenderá el calendario de actividades.

Dedicación: 4h

Aprendizaje autónomo: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Los participantes entregarán un par de ensayos durante el curso. Habrá una sola nota para los ensayos y para el examen final. el examen final contará un 60% de la nota.



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Russell, S. Human compatible: artificial intelligence and the problem of control. [New York, New York?]: Viking, 2019. ISBN 9780525558613.
- Dignum, V. Responsible artificial intelligence: how to develop and use AI in a responsible way [en línea]. Switzerland: Springer, 2019 [Consulta: 24/03/2025]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pg-origsite=primo&docID=5972861>. ISBN 9783030303716.
- Véliz, C. Privacy is power: why and how you should take back control of your data. Brooklyn ; London: Melville House, 2021. ISBN 9781612199153.
- Torras, C. The vestigial heart: a novel of the robot age. The MIT Press, 2018. ISBN 9780262037778.
- Nowotny, H. In AI We Trust: Power, Illusion and Control of Predictive Algorithms. Polity Press: Wiley, 2021. ISBN 9781509548811.
- Frankish, K.; Ramsey, W.M. (eds.). The Cambridge handbook of artificial intelligence. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2014. ISBN 9780521691918.

Complementaria:

- Meieran, E. 21st Century Innovations [post] [en línea]. National Academy of engineering, 2007 [Consulta: 04/03/2025]. Disponible a: <https://www.engineeringchallenges.org/cms/7126/8275.aspx>.
- Neufville, Richard de. Flexibility in engineering design. Cambridge, Mass. ; London: MIT Press, 2011. ISBN 9780262016230.
- Bilbeny, Norbert. Robótica, ética y política : el impacto de la superinteligencia en el mundo de las personas. Primera edición. Vilassar de Dalt, Barcelona: Icaria, diciembre de 2022. ISBN 9788418826757.
- Boukis, Christos; Pneumatikakis, Aristodemos; Polymenakos, Lazaros. Artificial intelligence and innovations 2007 : from theory to applications. New York: Springer, cop. 2007. ISBN 9780387741604.