



Guía docente

270733 - IDAAB - Aplicaciones Inteligentes de Análisis de Datos en la Industria

Última modificación: 12/07/2021

Unidad responsable: Facultad de Informática de Barcelona

Unidad que imparte: 1004 - UB - Universitat de Barcelona.

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

Curso: 2021

Créditos ECTS: 2.0

Idiomas: Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable:

Otros:

CAPACIDADES PREVIAS

Interés en las aplicaciones empresariales y financieras desde la óptica de la IA.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEA7. Capacidad de comprender la problemática, y las soluciones a los problemas en la práctica profesional de la aplicación de la Inteligencia Artificial en el entorno empresarial e industrial.

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.

Genéricas:

CG3. Capacidad para la modelización, cálculo, simulación, desarrollo e implantación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Inteligencia Artificial.

Transversales:

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7. ANÁLISIS Y SÍNTESIS: Capacidad de análisis y resolución de problemas técnicos complejos.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Durante el seminario, se seguirán diferentes metodologías. En una clase magistral, se explicarán los conceptos teóricos necesarios. En una sesión de laboratorio guiada, se pondrán en práctica los conceptos adquiridos. Finalmente, un conjunto de casos de estudio reales en la industria serán presentados.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Entender el comportamiento general de los sistemas de recomendación
2. Entender cómo funcionan los sistemas de recomendación para hacer frente a gran número de datos existentes.
3. Entender las posibles aplicaciones de los sistemas de recomendación dentro del ámbito industrial
4. Entender las posibles aplicaciones de la IA en el entorno empresarial



CONTENIDOS

Sistemas de Recomendación para aplicaciones industriales

Descripción:

Daremos una visión general de los diferentes tipos de sistemas de recomendación, usos y evaluación.

Sistemas de recomendación colaborativos: explicaremos en detalle cómo funciona el filtrado colaborativo, y cómo podemos utilizar la información de otros usuarios para hacer recomendaciones.

Programando un sistema de recomendación: explicaremos como podemos implementar y validar un sistema de recomendación en Python

Experiencias reales de aplicaciones de la IA en la industria

Descripción:

Se invitarán distintas empresas para que expliquen sus aplicaciones en el ámbito de la IA

ACTIVIDADES

Resolución de los notebooks

Descripción:

El alumnado tendrá que resolver un(os) notebook(s) propuesto en la sesión de laboratorio

Objetivos específicos:

1, 2

Competencias relacionadas:

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

CEA7. Capacidad de comprender la problemática, y las soluciones a los problemas en la práctica profesional de la aplicación de la Inteligencia Artificial en el entorno empresarial e industrial.

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7. ANALISIS Y SINTESIS: Capacidad de análisis y resolución de problemas técnicos complejos.

Dedicación: 13h

Actividades dirigidas: 3h

Aprendizaje autónomo: 10h



Informe sobre un uso potencialmente novedoso de técnicas de la IA

Objetivos específicos:

2, 3

Competencias relacionadas:

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

CEA7. Capacidad de comprender la problemática, y las soluciones a los problemas en la práctica profesional de la aplicación de la Inteligencia Artificial en el entorno empresarial e industrial.

CG3. Capacidad para la modelización, cálculo, simulación, desarrollo e implantación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Inteligencia Artificial.

Dedicación: 12h

Aprendizaje autónomo: 12h

Síntesis presentaciones de empresas

Descripción:

Realizar una síntesis de las aportaciones que presentan las empresas

Objetivos específicos:

4

Competencias relacionadas:

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

Dedicación: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

Introducción a los sistemas de recomendación

Descripción:

El alumnado trabajará en el conocimiento de los diferentes sistemas de recomendación.

Objetivos específicos:

1, 2

Competencias relacionadas:

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

CEA7. Capacidad de comprender la problemática, y las soluciones a los problemas en la práctica profesional de la aplicación de la Inteligencia Artificial en el entorno empresarial e industrial.

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7. ANALISIS Y SINTESIS: Capacidad de análisis y resolución de problemas técnicos complejos.

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h



Experiencias reales de la aplicación de técnicas de la IA en la industria

Descripción:

El alumno podrá observar la práctica empresarial

Objetivos específicos:

4

Competencias relacionadas:

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

Dedicación: 10h

Grupo mediano/Prácticas: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación del seminario tendrá tres partes: un informe sobre un uso potencialmente novedoso de tecnologías de la IA (30%); un notebook práctico (30%); i un resumen de las tecnologías de la IA presentadas por las compañías (40%).

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Hastie, T.; Tibshirani, R.; Friedman, J. *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. 2nd ed. Springer, 2009. ISBN 9780387848570.
- Cherkassky, V.M.; Mulier, F. *Learning from data: concepts, theory, and methods*. 2nd ed. John Wiley, 2007. ISBN 0471681822.
- Torra Porras, S.; Monte, E. *Modelos neuronales aplicados en economía: casos prácticos mediante Mathematica/Neural Networks*. Addlink Media, 2013. ISBN 9788461654970.
- Ricci, F.; Rokach, L.; Shapira, B. (eds.). *Recommender systems handbook*. 2nd ed. Springer, 2015. ISBN 9781489976376.