

Guia docent

270733 - IDAAB - Aplicacions Intel·ligents d'Anàlisi de Dades a la Indústria

Última modificació: 12/07/2021

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 1004 - UB - Universitat de Barcelona.

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

Curs: 2021 **Crèdits ECTS:** 2.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable:

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

Interès en les aplicacions empresarials i financeres des de l'òptica de la IA.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

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.

Genèriques:

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:

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.

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

METODOLOGIES DOCENTS

Durant el seminari, se seguiran diferents metodologies. En una classe magistral, s'explicaran els conceptes teòrics necessaris. En una sessió de laboratori guiada, es posaran en pràctica els conceptes adquirits. Finalment, un conjunt de casos d'estudi reals a la indústria seran presentats.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Entendre el comportament general dels sistemes de recomanació
2. Entendre com funcionen els sistemes de recomanació per fer front a gran número de dades existents.
3. Entendre les possibles aplicacions dels sistemes de recomanació dins l'àmbit industrial
4. Entendre les Possibles Aplicacions de la IA en l'Entorn Empresarial

CONTINGUTS

Sistemes de Recomanació per a aplicacions industrials

Descripció:

Donarem una visió general dels diferents tipus de sistemes de recomanació, usos i avaluació.

Sistemes de recomanació col·laboratius: explicarem en detall com funciona el filtrat col·laboratiu i com podem fer servir la informació d'altres usuaris per a fer recomanacions.

Programant un sistema de recomanació: explicarem com podem implementar i validar un sistema de recomanació amb Python

Experiències reals d'aplicacions de la IA a la indústria

Descripció:

Es convidaran diferents empreses perquè expliquin les seves aplicacions en l'àmbit de la IA

ACTIVITATS

Resolució dels notebooks

Descripció:

L'alumnat haurà de resoldre un(s) notebook(s) proposat a la sessió de laboratori

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

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. 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.

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

Dedicació: 13h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 10h

Informe sobre un ús potencialment nou de tècniques de la IA

Objectius específics:

2, 3

Competències relacionades:

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.

CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos 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.

Dedicació: 12h

Aprenentatge autònom: 12h

Síntesi presentacions d'empreses

Descripció:

Realitzar una síntesi de les aportacions que presenten les empreses

Objectius específics:

4

Competències relacionades:

CEP5. Capacidad de diseñar nuevas herramientas informaticas y nuevas tecnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

Dedicació: 10h

Aprenentatge autònom: 10h

Introducció als sistemes de recomanació

Descripció:

L'alumnat treballarà en el coneixement dels diferents sistemes de recomanació

Objectius específics:

1, 2

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.

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. 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.

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

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 1h

Experiències reals de l'aplicació de tècniques de la IA a la indústria

Descripció:

L'alumne podrà observar la pràctica empresarial

Objectius específics:

4

Competències relacionades:

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

Dedicació: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació del seminari tindrà tres parts: un informe sobre un ús potencialment nou de tecnologies de la IA (30%); un notebook pràctic (30%); i un resum de les tecnologies de la IA presentades per les companyies (40%).

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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.