

Asignatura de aprendizaje computacional

Asignatura Online de aprendizaje computacional

Inicio
19 feb. 2025

100%
Online

Idiomas: Español, Catalán

Precio: 420 €

[Matricúlate](#)

[Solicita información](#)



Metodología 100% online



1.ª universidad online del mundo



Acompañamiento personalizado

Presentación

El objetivo principal de esta asignatura es dar a conocer el aprendizaje automático y cómo se sitúa dentro de la inteligencia artificial como disciplina, y entender qué son los agentes y los sistemas multiagente.

En esta asignatura se profundizará en el problema del aprendizaje automático (*machine learning*), cubriendo los temas del aprendizaje no supervisado (*clustering*) y supervisado (clasificación). En especial, se hará hincapié en algoritmos de tecnología punta como máquinas de vectores de soporte (*support vector machines*), ensamble de clasificadores o redes neuronales.

Entre las mejores  >
universidades

La UOC se sitúa entre el 7 % de las mejores universidades del mundo según el World University Rankings 2024.

Contenidos

Contenidos

Módulo didáctico 1. Aprendizaje

1. Introducción
 - 1.1. Algoritmos genéticos para el ajuste de sistemas difusos
 - 1.2. Una clasificación de las técnicas de aprendizaje
 - 1.3. El sesgo y la varianza
2. Extracción de características
 - 2.1. Conjuntos de entrenamiento y espacios de características
 - 2.2. Taxonomía de los algoritmos de extracción de características
 - 2.3. Selección de características
 - 2.4. Extracción de características
 - 2.4.1. Análisis de componentes principales
 - 2.4.2. Análisis discriminante lineal (ADL)
3. Aprendizaje no supervisado
 - 3.1. Algoritmos de categorización: introducción
 - 3.2. Particiones y particiones difusas de objetos
 - 3.3. Jerarquías de objetos
4. Aprendizaje supervisado
 - 4.1. Métodos basados en métodos de categorización
 - 4.2. Máquinas de vectores de soporte
 - 4.3. Descripciones lógicas de conceptos
 - 4.4. Árboles de decisión
 - 4.5. Combinación de métodos
 - 4.6. Redes neuronales
5. Representación del conocimiento y aprendizaje
 - 5.1. Programación lógica inductiva

Módulo didáctico 2. Agentes y sistemas multiagente

1. Agentes inteligentes
 - 1.1. Características de un agente
 - 1.2. Agentes deliberativos frente a agentes reactivos
 - 1.3. Tipos de agentes
2. Sistemas multiagente
 - 2.1. Ventajas de los sistemas multiagente
 - 2.2. Técnicas de comunicación
 - 2.3. Foundation for Intelligent Physical Agents
 - 2.4. Ontologías
 - 2.5. Cooperación entre agentes

Recursos de aprendizaje y herramientas de apoyo

La asignatura se compone de dos módulos con soporte en papel, que contienen ejercicios de evaluación con sus soluciones y actividades diversas. Este material se complementará con aquel que los profesores colaboradores pongan a disposición de los estudiantes en el aula de la asignatura.

Aunque no se requiere usar ningún software específico, en el aula se proporcionarán guías o demos de aplicaciones concretas relacionadas con las actividades de evaluación continua (software Weka o de diseño de agentes móviles). Además, para la parte del aprendizaje automático (machine learning), se usará el lenguaje de programación Python y la librería Scikit-learn para el uso de los distintos algoritmos que se ven en la asignatura.

Bibliografía básica:

BISHOP, Christopher M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer.

HASTIE, Trevor; FRIEDMAN, Jerome; TIBSHIRANI, Robert (2006). The Elements of Statistical Learning. Springer.

Bibliografía adicional:

DUDA, Richard O.; HART, Peter E.; STORK, David G. (2002, 2.ª ed.). Pattern Classification. Chichester John Wiley & Sons.

LANGLEY, Pat (1996). Elements of Machine Learning. Nueva York: Morgan Kaufmann Publishers.

SCHÖLKOPF, Bernhard; SMOLA, Alexander J. (2002). Learning with Kernels. The MIT Press.

WEISS, Gerhard (1999). Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence. Cambridge: MIT Press.

WOOLDRIDGE, Michael (2002). An Introduction to Multiagent Systems. Chichester: John Wiley & Sons.

Objetivos y competencias

Competencias

Las competencias de la asignatura son:

1. Capacidad para utilizar la tecnología de aprendizaje automático más adecuada para un determinado problema.
2. Capacidad para evaluar el rendimiento de los diferentes algoritmos de resolución de problemas mediante técnicas de validación cruzada.

Objetivos

Los objetivos de la asignatura son:

1. Entender qué es el aprendizaje en la inteligencia artificial.
2. Distinguir entre los diferentes tipos y métodos de aprendizaje.
3. Conocer los conceptos generales de los agentes y su clasificación.
4. Entender en qué tipo de problemas es apropiado utilizar un sistema multiagente.
5. Aprender algunos mecanismos de comunicación y cooperación entre agentes.
6. Aplicar las técnicas estudiadas a un caso concreto.

Recursos para el aprendizaje

Los recursos para el aprendizaje que ofrece la UOC son digitales y han sido editados por la UOC en multiformato (HTML5, WEB, EPUB, PDF, etc.). Los recursos con que cuenta la asignatura son:

- Módulos propios sobre teoría de la cultura desde diferentes perspectivas (filosofía, sociología, política cultural, economía y tecnología).
- Selección de lecturas y materiales audiovisuales de cada uno de los temas.

Profesorado

Colaboradores

Antonio Burguera Burguera

Requisitos de acceso

Requisitos previos

Es recomendable tener un nivel básico de álgebra lineal y estadística.

Requisitos técnicos

Para el seguimiento de esta asignatura es necesario disponer de un ordenador de sobremesa o portátil con conexión a internet (por banda ancha, ADSL o cable) y un monitor con una resolución mínima de 1.024 x 768 píxeles. Para poder consultar algunos materiales también puede ser necesario un lector de DVD.

Es recomendable que la CPU (ya sea de un ordenador de sobremesa o de un portátil) tenga como mínimo 2 GB de memoria RAM y 2 GHz de velocidad de procesador.

Es necesario un sistema operativo Windows XP (o superior), Mac OS o Linux*. También se requiere tener instalado uno de los siguientes navegadores: Internet Explorer 9.0 (o superior), [Mozilla Firefox](#) o [Chrome](#).

* Debido a la gran variedad de distribuciones que existen, no especificamos todas las versiones posibles.

Titulación

El seguimiento y la superación de las asignaturas cursadas lleva a la obtención de un certificado de la UOC. Este documento permitirá la convalidación -o su reconocimiento- con las asignaturas de los estudios universitarios de la UOC siempre y cuando se reúnan los requisitos previos determinados.

Más de 30 años de experiencia de e-learning

El año 1995, la UOC se convirtió en la **primera universidad en línea del mundo**. 30 años después, seguimos siendo pioneros en e-learning.

El **eLearning Innovation Center** hace evolucionar el modelo de aprendizaje para garantizar una formación de calidad, única, conectada y en red.

Matrícula y precio

Proceso de matrícula

1 Formularios de matrícula

Rellena el formulario de matrícula del curso concreto que te interesa, que encontrarás a la parte superior de la página.

2 Acceso al Campus

Si no recuerdas las claves de acceso al campus virtual, las puedes recuperar desde el [siguiente enlace](#).

¿Cuándo te puedes matricular?

En la UOC puedes matricularte en dos momentos diferentes del año. Escoge la opción que mejor se adapte a sus necesidades. Consulta el plazo de matriculación y el inicio de curso en la página de los estudios que te interesen cursar.



Matriculación a partir de **abril**

para comenzar el curso en **septiembre** u **octubre**



Matriculación a partir de **octubre**

para comenzar el curso en **febrero** o **marzo**

Concepto

Precio

Precio del curso

420 €

El precio de este programa será el vigente en el momento de formalizar la matrícula. Sujeto a revisión anual.



104.500 graduados y graduadas



90 % de estudiantes que estudian y trabajan



84 % volvería a escoger la UOC

Formas de pago

El pago de los cursos se efectúa con tarjeta.

1. TPVV: pago con una tarjeta de crédito o de débito de cualquier entidad financiera, mediante el TPVV (terminal de punto de venta virtual) de «la Caixa».

[Información sobre el desistimiento de matrícula](#)

Descuentos

La UOC ofrece una serie de descuentos. Si puedes acogerte a alguno, en el momento de hacer la matrícula debes elegirlo en el desplegable del apartado Descuentos. En caso de que puedas acogerte a más de uno, tendrás que elegir el más beneficioso.

Descuentos para a colectivos

Familia numerosa

Los estudiantes beneficiarios del título de familia numerosa reconocido por el Estado español, o por el organismo competente en el resto de países, tienen derecho a los siguientes descuentos, en función de la categoría:

- Familias numerosas de categoría **especial: descuento del 15%**.
- Familias numerosas de categoría **general: descuento del 7,5%**.

Personas con discapacidad

Los estudiantes con un grado de discapacidad **igual o superior al 33%** reconocido por el Estado español, o el grado **equivalente** por cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Víctimas de actos terroristas

Los estudiantes (o sus hijos o cónyuges) que hayan sido reconocidos como víctimas de actos terroristas por el organismo competente en el Estado español, o de cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Víctimas de violencia machista en el ámbito de la pareja

Los estudiantes (y sus hijos o hijas dependientes) que hayan sido reconocidos como víctimas de violencia de género por el organismo competente en el Estado español, o de cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Comunidad UOC

- **UOC Alumni: 10% de descuento**

Puedes disfrutar de este descuento si has obtenido un título oficial (de grado, licenciatura, diplomatura, ingeniería o máster universitario) o un máster o posgrado propio en la UOC.

- **Descuentos para empresas**

Si tu empresa u organización tiene un acuerdo con la UOC, podrás beneficiarte de descuentos y ventajas en tu matrícula.

[Consulta las condiciones de los descuentos para empresas](#)

Programa UOC de acompañamiento al deportista de competición

Los estudiantes considerados deportistas de competición tienen derecho a un descuento sobre el importe de la matrícula.

+ [Consulta la información del programa](#)

UOC

Consulta la oferta formativa de la UOC uoc.edu/es/estudios

 Universitat Oberta
de Catalunya

