

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 26-05-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: LEDEZMA ESPINO, AGAPITO ISMAEL

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

- Implicaciones Éticas y Legales de la IA (1er. Semicuatrimestre).

**OBJETIVOS**

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios sobre el papel de la Inteligencia Artificial en el Desarrollo Sostenible. El alumno debe adquirir conocimientos sobre las implicaciones que tiene la aplicación de la IA en los diferentes aspectos del desarrollo, utilizando los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas como hilo conductor. El alumno debe terminar entendiendo cuáles son los principales desafíos a los que se enfrenta la aplicación de la IA en los países en desarrollo y conocerá algunas de las principales aplicaciones desarrolladas, las técnicas aplicadas y los resultados obtenidos.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Introducción
  - Concepto de desarrollo sostenible.
  - Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODSs) de Naciones Unidas.
  - Aspectos éticos en la Inteligencia Artificial.
  - La IA como estrategia para el Desarrollo Sostenible.
2. IA para el desarrollo sostenible
  - Introducción
  - IA como herramienta impulsora de la Agenda 2030.
  - Ventajas y desventajas.
  - Casos de estudio.
3. Desafíos de la IA en los países en desarrollo
  - Introducción.
  - Desafíos tecnológicos.
  - Desafíos sociales.
  - Desafíos económicos.
  - Desafíos medioambientales.
4. Aplicaciones de IA para el desarrollo en el mundo
  - Introducción.
  - Aplicaciones de la IA en el Acceso a Agua y Energía en el África Subsahariana.
  - Aplicaciones de IA en Medicina en América Latina.
  - Aplicaciones de IA en Agricultura en el Sudeste Asiático.
5. IA inclusiva y arma contra las catástrofes
  - Introducción
  - Las Comunidades Indígenas y la IA.
  - El papel de la IA en situaciones de emergencia

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

Actividades formativas:

-----

AF1 - Clase teórica

AF3 - Clases teórico-prácticas

AF5 - Tutorías individuales y grupales

AF6 - Trabajo en grupo  
AF7 - Trabajo individual del estudiante

Metodología docente:

-----  
MD1: Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2: Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

MD3: Resolución de casos prácticos, problemas, etc., planteados por el profesor de manera individual o en grupo

MD4 Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

MD5: Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en varias actividades de evaluación continua y un examen. La evaluación continua supondrá el 80% de la nota final de la asignatura y consistirá en:

- Participación en clase: 10%
- Proyecto Final: 70%

Además, el alumno deberá realizar un examen final (20%) y obtener una calificación de 4 o más para aprobar la asignatura. En la Evaluación Extraordinaria, el examen tendrá un valor del 100%.

**Peso porcentual del Examen Final:** 100

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 0

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Hassanien, Aboul Ella & Bhatnagar, Roheet & Darwish, Ashraf Artificial Intelligence for Sustainable Development: Theory, Practice and Future Applications, Springer, 2021

- Hui Lin Ong, Ruey-an Doong, Raouf Naguib, Chee Peng Lim, Atulya K. Nagar Artificial Intelligence and Environmental Sustainability. Challenges and Solutions in the Era of Industry 4.0, Springer, 2022

- Kamal Kant Hiran, Deepak Khazanchi, Ajay Kumar Vyas and Sanjeevikumar Padmanaban Machine Learning for Sustainable Development, De Gruyter, 2021

- Peter Dauvergne AI in the Wild: Sustainability in the Age of Artificial Intelligence, MIT Press, 2020

- William W. Hsieh Machine Learning Methods in the Environmental Sciences. Neural Networks and Kernels, Cambridge Core, 2010

- Zakaria Boulouard, Mariya Ouaisa, Mariyam Ouaisa, Sarah El Himer AI and IoT for Sustainable Development in Emerging Countries. Challenges and Opportunities, Springer, 2022