Universitat Autònoma de Barcelona

2023/2024

Proyecto de Síntesis I

Código: 106593
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2504392 Inteligencia Artificial	OB	2	2

Contacto

Nombre: Ernest Valveny Llobet

Correo electrónico: ernest.valveny@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consutarlo a través de este enlace. Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

Prerrequisitos

No hay requisitos previos oficiales pero se recomienda haber cursado las asignaturas de Fundamentos de Programación I y II, Ingeniería de Datos, Resolución de Problemas, Ética y Fundamentos de Machine Learning

Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura es desarrollar un proyecto en grupo que requiera aplicar los conocimientos adquiridos en el resto de asignaturas al diseño e implementación de una solución a un reto real de aplicación de inteligencia artificial. Para ello se abordarán las diferentes fases en el desarrollo de un proyecto, incluyendo el análisis del reto, el diseño de la solución, la selección de la metodología y las herramientas necesarias, la implementación de la solución, el análisis de los resultados y las conclusiones. Introduciremos técnicas de gestión de proyectos y organización del trabajo en equipo, así como habilidades comunicativas para exponer, argumentar y mostrar el resultado del proyecto. También se considerarán las posibles implicaciones éticas de la solución propuesta.

Competencias

- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Analizar y resolver problemas de forma efectiva, generando propuestas innovadoras y creativas para alcanzar los objetivos.
- Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos comunicativos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

- Conceptualizar y modelar alternativas de soluciones complejas a problemas de aplicación de la inteligencia artificial en diferentes ámbitos, y planificar y gestionar proyectos para el diseño y desarrollo de prototipos que demuestren la validez del sistema propuesto.
- Identificar, analizar y evaluar el impacto ético y social, el contexto humano y cultural, y las implicaciones legales del desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial y de manipulación de datos en diferentes ámbitos.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Trabajar cooperativamente para la consecución de objetivos comunes, asumiendo la propia responsabilidad y respetando el rol de los diferentes miembros del equipo.
- Trabajar de forma autónoma, con responsabilidad e iniciativa, planificando y gestionando el tiempo y los recursos disponibles, adaptándose a las situaciones imprevistas.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar los indicadores de sostenibilidad de las actividades académico-profesionales del ámbito integrando las dimensiones social, económica y medioambiental.
2. Analizar y resolver problemas de forma efectiva, generando propuestas innovadoras y creativas para alcanzar los objetivos.
3. Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos comunicativos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.
4. Diseñar una arquitectura de solución que integre los métodos necesarios para abordar un problema complejo de IA.
5. Especificar las necesidades y requerimientos de un proyecto de IA.
6. Identificar las implicaciones sociales, económicas y medioambientales de las actividades académico-profesionales del ámbito de conocimiento propio.
7. Identificar los métodos más adecuados para la solución de un problema complejode IA.
8. Identificar los riesgos des de un punto de vista ético en el desarrollo de un proyecto de IA.
9. Planificar y realizar el seguimiento de las etapas necesarias para la realización de un proyecto de IA.
10. Planificar, realizar y analizar los experimentos o pruebas necesarios parar evaluar un proyecto de IA.
11. Ponderar los riesgos y las oportunidades de las propuestas de mejora tanto propias como ajenas.
12. Presentar el resumen, los resultados y conclusiones del desarrollo de un proyecto de IA.
13. Proponer formas de evaluación de los proyectos y acciones de mejora de la sostenibilidad.
14. Proponer proyectos y acciones viables que potencien los beneficios sociales, económicos y medioambientales.
15. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
16. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
17. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
18. Seleccionar las herramientas adecuadas para la implementación de la solución a un problema de IA.
19. Trabajar cooperativamente para la consecución de objetivos comunes, asumiendo la propia responsabilidad y respetando el rol de los diferentes miembros del equipo.
20. Trabajar de forma autónoma, con responsabilidad e iniciativa, planificando y gestionando el tiempo y los recursos disponibles, adaptándose a las situaciones imprevistas.

Contenido

- Gestión de proyectos
- Design thinking
- Aspectos éticos de un proyecto de IA
- Habilidades de comunicación
- Desarrollo práctico de un proyecto de IA

Metodología

El curso se organizará en torno al desarrollo de un proyecto práctico basado en un reto real. Los alumnos trabajarán en pequeños grupos de 4-6 miembros en el diseño y desarrollo de una solución a uno de los retos propuestos. Durante el desarrollo del proyecto, introduciremos conceptos de gestión de proyectos, auditoría ética y habilidades comunicativas.
Las actividades de clase se organizarán en dos tipos de sesiones:
- Sesiones prácticas: en estas sesiones el grupo clase se dividirá en dos grupos más reducidos. Estas sesiones estarán dedicadas a trabajos prácticos sobre el desarrollo del proyecto: análisis del problema, diseño de la solución, seguimiento del trabajo, presentaciones orales,…
- Sesiones teóricas en las que introduciremos algunos conceptos que serán necesarios para completar el proyecto sobre gestión de proyectos, design thinking, aspectos éticos y comunicación.
Los alumnos deberán ampliar el trabajo realizado en las sesiones de clase con su propio trabajo en casa para poder completar el proyecto. La mayor parte del trabajo necesario para el desarrollo del proyecto deberá realizarse de forma autónoma, al margen de las horas de clase.

Toda la información de la asignatura y los documentos relacionados que necesiten los alumnos estarán disponibles en el campus virtual (cv.uab.cat).
Dentro del horario marcado por el centro o titulación, se reservarán 15 minutos de una clase para que los alumnos evalúen a sus profesores y sus cursos o módulos a través de cuestionarios.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Desarrollo del proyecto	111	4,44	2, 3, 15, 16, 17, 19, 20
Sesiones de seguimiento del proyecto	10	0,4	1, 4, 5, 7, 8, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18
Sesiones de teoría	15	0,6	5, 7, 8, 9, 12, 18

Evaluación

La nota del proyecto se calcula ponderando las evidencias recogidas en cada una de las siguientes actividades:

- Sesiones de seguimiento (20%): habrá unas sesiones de clase para hacer un seguimiento y evaluar el progreso del trabajo realizado por los alumnos.
- Informe escrito (20%): los estudiantes deberán redactar un informe final describiendo su solución y presentando y discutiendo los principales resultados.
- Presentación oral (20%): los alumnos deberán realizar una presentación oral final exponiendo el trabajo realizado durante el curso.
- Calidad técnica de la solución implementada (40%): esta evidencia corresponderá a la evaluación del diseño, implementación y pruebas de la solución propuesta.

En algunas de estas pruebas (sesiones de seguimiento y exposición oral) habrá una nota grupal, pero también una nota individual en función de la aportación de cada alumno.
Para obtener la nota final de la asignatura, la nota del proyecto calculada según los criterios anteriores se ponderará con una nota de la aportación individual de cada alumno al proyecto.

Nota final = Evaluación individual * Nota del proyecto

La valoración individual de cada alumno se obtendrá mediante un proceso de evaluación intragrupal donde cada miembro del grupo valorará la aportación de los demás miembros del grupo.
Como el desarrollo del proyecto es un proceso continuo a lo largo del cuatrimestre, no hay opción de recuperación en caso de que la nota final no alcance el mínimo de 5

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Informe del proyecto	20%	10	0,4	12, 16, 17
Presentaciones orales	20%	2	0,08	3, 12, 15
Seguimiento del proyecto	20%	2	0,08	1, 2, 4, 5, 7, 8, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 20

Bibliografía

No hay bibliografía específica recomendada

Software

No hay software específico recomendado. Dependerá del proyecto a realizar