A6. Introducción a la investigación

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Másteres Universitarios

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.

DATOS GENERALES

Título asignatura

A6. Introducción a la investigación

Código asignatura

102463

Curso académico

2023-24

Planes donde se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Créditos ECTS

3

Carácter de la asignatura

OBLIGATORIA

Duración

Anual

Idioma

Castellano

CONTENIDOS

Contenidos

En esta materia se pretende cubrir los conocimientos necesarios para las actividades de investigación de los graduados. Estos conocimientos incluyen habilidades de comunicación (oral y escrita), descripción del proceso de publicación de resultados, e información sobre los distintos tipos de proyectos de investigación y bibliometría:

- Cómo escribir un trabajo de investigación, cómo presentarlo.
- Proyectos de investigación.
- Publicaciones científicas: sus tipos, el proceso de su elaboración, bibliometría.

Unidades

1. Módulo 1: Investigación: su desarrollo y sus procesos de comunicación

1.1. Generalidades

1.2. Procesos de publicación

1.3. Momentos difíciles en la tarea de investigación

2. Módulo 2: Investigación: su transferencia y sus procesos de comunicación

2.1. I+D+i

2.2. Protección y transferencia de los resultados de la I+D

2.3. Emprendimiento basado en la investigación

2.4. Comunicación para la "venta" de los resultados de la I+D

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

Generales

CG1 - Entender los conceptos, los métodos y las aplicaciones de la inteligencia artificial.

CG4 - Describir problemas de investigación mediante la redacción precisa de los objetivos a lograr, las hipótesis a utilizar, las técnicas a aplicar, las conjeturas a formular y las limitaciones a considerar.

CG5 - Evaluar las hipótesis de investigación propuestas en un trabajo científico que permitan su validación o su refutación.

Específicas

CE5 - Analizar las fuentes documentales propias del ámbito de la investigación en Inteligencia Artificial para poder determinar cuáles de ellas son relevantes en la resolución de problemas concretos.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

La materia consta de dos partes, con un desarrollo en cuanto a la enseñanza-aprendizaje diferenciado, tal como se indica a continuación:

- Parte: "Investigación: su desarrollo y sus procesos de comunicación" (1,5 créditos, 37,5 horas), de la que es responsable el profesor Balcázar:

A1 - **Sesiones presenciales virtuales** (clases en vídeo): visionado de los vídeos, que incluyen contenidos sobre las esencias de la tarea de investigación, su transmisión escrita y oral y su evaluación (tiempo de visionado 5 horas).

A3 - **Trabajo autónomo**: lecturas y visionado de contenidos complementarios a los aportados en la materia (8 horas).

A2 - **Trabajo individual**: diálogo con el profesor a fin de identificar un artículo reciente de investigación que encaje especialmente bien en los intereses individuales del alumno; estudio a fondo de este artículo; preparación de un texto sobre este artículo que cubra tanto el fondo (contribuciones de investigación presentadas) como la forma, identificando la estructura del artículo y proponiendo una posible estructura para una presentación oral (24,5 horas).

- Parte: "Investigación: su transferencia y sus procesos de comunicación" (1,5 créditos, 37,5 horas), de la que es responsable el profesor Barro:

A1 - **Sesiones presenciales virtuales** (clases en vídeo): visionado de los vídeos, que incluyen un seminario de comunicación y contenidos sobre la protección y transferencia de conocimiento y el emprendimiento basado en investigación (tiempo de visionado 10 horas).

A3 - **Trabajo autónomo**: lecturas y visionado de contenidos complementarios a los aportados en la materia (6 horas).

A2 - **Trabajo individual**: realización de una presentación personal que ha de realizar ante el profesor orientada a la venta, comercialización, captación de inversión, etc. de un resultado real o hipotético de investigación (17,5 horas).

A4 - **Foros y chats**: explicaciones y reflexiones de interés colectivo (2 horas).

A5 - **Tutorías**: resolución de dudas fundamentalmente (2 horas).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

La materia consta de dos partes, cuya calificación se realiza por separado, considerándose la nota final la media de ambas.

- La evaluación de la primera parte: "Investigación: su desarrollo y sus procesos de comunicación", de la que es responsable el profesor Balcázar, se realiza del siguiente modo:

El objetivo es familiarizar al alumno con textos y presentaciones de resultados de investigación en IA. De este modo, se acuerda individualmente con cada alumno un artículo de su interés, principalmente (pero no obligatoriamente) de entre los publicados en JAIR o JMLR. Sobre el artículo acordado, el alumno ha de mostrar, de una parte, su comprensión de la contribución y, de otra, su propia actitud ante el fenómeno de comunicación, vehiculada de dos maneras: primero, un análisis de la estructura del texto, con sus ventajas e inconvenientes, así como, en su caso, sugerencias de posibles estructuras alternativas; segundo, una propuesta de contenidos para el caso de tener que realizar una presentación oral, limitada en tiempo, de las contribuciones principales del mismo artículo.

En concreto, la evaluación se realiza valorando los siguientes apartados:

E1 - Valoración de los cuestionarios de evaluación, centrados en la comprensión del artículo científico analizado y organización de su contenido (ponderación en la nota global 20%).

E2 - Valoración de la participación en foros y chats, considerando la participación, en particular en temas de interés colectivo (ponderación en la nota global de la materia 5%).

E3 - Valoración individual de una presentación oral, limitada en tiempo, de las contribuciones principales del mismo artículo (ponderación en la nota global de la materia 25%).

Por su parte, la evaluación de la segunda parte: "Investigación: su transferencia y sus procesos de comunicación", de la que es responsable el profesor Barro, se realiza a través de una presentación personal, por skype o mediante un medio equivalente, en la que el alumno/a ha de exponer un resultado de I+D, real o ficticio, que supuestamente quiere transferir, vender, promocionar... Previamente ha de avanzar un breve guion de la presentación -incluido el material multimedia que apoyará su presentación-, definiendo el papel que va a desempañar tanto el alumno/a como el profesor.

La evaluación se concibe como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, no como una mera calificación. En este sentido, el guion y presentación son valorados anticipadamente por el profesor, que sugiere cambios o realiza cualquier tipo de recomendación al respecto, con objeto de mejorarla. Después, durante la presentación de la misma, se produce un diálogo con el alumno para hacerle ver los puntos débiles de su presentación, las posibles mejoras, etc. En aquellos casos en los que el profesor lo considere oportuno, el alumno/a deberá repensar, rediseñar e incluso repetir la presentación. Finalmente, el alumno/a recibe una calificación que tiene en cuenta todos los elementos más relevantes del proceso: presentación oral, respuestas,

diseño de la presentación, originalidad, etc.

En concreto, la evaluación se realiza valorando los siguientes apartados:

E1 - Valoración del guión y presentación visual de apoyo a la posterior presentación oral (ponderación en la nota global 10%).

E2 - Valoración de la participación en foros y chats, considerando la participación, en particular en temas de interés colectivo (ponderación en la nota global de la materia 5%).

E3 - Valoración individual de una presentación oral, limitada en tiempo, de su propuesta de venta, comercialización, inversión... de resultados de I+D (ponderación en la nota global de la materia 35%).

Calendario de exámenes

Para la **convocatoria ordinaria**, habrá 3 fechas de entrega de trabajos final de curso. Los alumnos podrán entregar sus trabajos en cualquier momento, pero sólo en estas fechas se recogerán y evaluarán los que se hayan entregado. Las fechas serán:

- 13/01/23
- 17/03/23
- 31/05/23

Habrá una **convocatoria extraordinaria** en todas las asignaturas. Para su evaluación, la fecha límite para la entrega de trabajos será:

- 14/07/23

Las actas de la convocatoria ordinaria se cerrarán en julio de 2023 y las de la convocatoria extraordinaria en septiembre de 2023.

PROFESORADO

Profesor responsable

Barro Ameneiro, Senén

Director del Centro Singular de Investigación en Tecnologías Inteligentes de la Universidad de Santiago de Compostela (CiTIUS)

Profesorado

Balcázar Navarro, José Luis

Doctor en Informática.
Catedrático de Universidad, Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Universitat Politècnica de Catalunya.

HORARIO

Horario

Todas las asignaturas estarán en la plataforma a disposición de los estudiantes desde octubre hasta julio.

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Módulo 1

Publicación

Journal of AI Research. Information for authors

Artificial Intelligence. Information for authors

Michael Ernst: Choosing a venue: conference or journal?

Escritura

Mary-Claire van Leunen, Richard Lipton: How to have your abstract rejected. SIGACT News 8-3, 1976. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1810928

Michael Ernst: Writing a technical paper

Jonathan Shewchuk: Three Sins of Authors in Computer Science and Math

Revisión

Alan Jay Smith: The task of the referee

G Cormode: How NOT to review a paper: the tools and techniques of the adversarial reviewer

Ética y práctica de la investigación

Justin Zobel: Guidelines on Research Practice in Computer Science

Pamela Samuelson: Self-Plagiarism or Fair Use?. Communications of the ACM, agosto de 1994

Christian Collberg and Stephen Kobourov: Self-Plagiarism in Computer Science. Communications of the ACM, abril de 2005

Miscelánea

Ian Parberry: "Guides"

Matt Might Blog: http://matt.might.net/articles/advice-for-phd-thesis-proposals/

http://matt.might.net/articles/successful-phd-students/

http://matt.might.net/articles/phd-school-in-pictures/

Módulo 2

Barro, S. (coord.) (2015): La transferencia de I+D, la innovación y el emprendimiento en las universidades. Educación Superior en Iberoamérica. Informe 2015. Chile: CINDA.

Universidad de Alicante: Guía práctica de transferencia de tecnología, del Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología (OVTT) de la Universidad de Alicante.

González Sabater, J.; Manual de transferencia de tecnología y conocimiento; The Transfer Institute, 2ª edición, 2011.

Guía de Transferencia de Tecnología de Centros Públicos de Investigación para las empresas.