



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informaticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

103000720 - Ciencia de la Web

PLAN DE ESTUDIOS

10AJ - Master Universitario en Inteligencia Artificial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	103000720 - Ciencia de la Web
No de créditos	5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10AJ - Master Universitario en Inteligencia Artificial
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Oscar Corcho Garcia (Coordinador/a)	2209	oscar.corcho@upm.es	L - 10:00 - 19:45
Javier Bajo Perez		javier.bajo@upm.es	Sin horario.
Jacinto Gonzalez Pachon		jacinto.gonzalez.pachon@upm.es	Sin horario.

Víctor Rodríguez Doncel		victor.rodriguez@upm.es	Sin horario.
-------------------------	--	-------------------------	--------------

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Inteligencia Artificial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Tecnologías Web

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CEIA10 - Identificación de áreas de aplicación en las que se pueda utilizar las técnicas y métodos de la Inteligencia Artificial.

CG10 - Capacidad de pensamiento creativo con el objetivo de desarrollar enfoques y métodos nuevos y originales.

CG12 - Comprensión amplia de las técnicas y métodos aplicables en una especialización concreta, así como de sus límites.

CG11 - Adquirir conocimientos científicos avanzados del campo de la informática que le permitan generar nuevas ideas dentro de una línea de investigación.

CG13 - Capacidad para valorar la importancia de las fuentes documentales, manejarlas y buscar la información para el desarrollo de cualquier trabajo de investigación.

CG14 - Capacidad de leer y comprender publicaciones dentro de su ámbito de estudio/investigación, así como su catalogación y valor científico.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA88 - Ser capaz de analizar y diseñar soluciones de recuperación de información, análisis de sentimientos y mecanismos de recomendación

RA87 - Ser capaz de entender el paradigma de la Web Science

RA89 - Ser capaz de analizar y diseñar sociedades artificiales en entornos web

RA56 - Ser capaz de entender el comportamiento y auto-organización de sistemas complejos compuestos de múltiples agentes

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es que el alumno sea capaz de entender el paradigma de la Ciencia de la Web (*Web Science*), siendo capaz asimismo de analizar y diseñar soluciones de recuperación de información, análisis de sentimientos y mecanismos de recomendación, entender el comportamiento y auto-organización de sistemas complejos compuestos de múltiples agentes, y analizar y diseñar sociedades artificiales en entornos web

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción

1.1. Introducción a la Ciencia de la Web (Web Science)

2. Mecanismos de diseño de sistemas de Web Science

2.1. Fundamentos del procesamiento de contenidos Web a gran escala para el diseño de sistemas de Web Science

2.2. Aplicaciones: Sistemas de recomendación y análisis de sentimientos

2.3. Técnicas de procesamiento de lenguaje natural a gran escala para el diseño de sistemas de Web Science

3. Computación Social

3.1. Introducción a la computación social

3.2. Sociedades artificiales. Sistemas auto-organizativos. Interacción humano-máquina

3.3. Mecanismos de reputación y confianza

3.4. Ciencia ciudadana

4. Sociedades artificiales

4.1. Mecanismos de agregación de preferencias en sociedades artificiales

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			<p>Tema 1.1. Introducción a la Ciencia de la Web (Web Science) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2.1 Fundamentos de tratamiento de contenidos Web a gran escala Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
2			<p>Tema 2.2. Aplicaciones: Sistemas de recomendación y Análisis de sentimientos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Presentación (online) sobre el trabajo realizado en grupos en relación con el bloque de introducción PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00</p>
3			<p>Tema 2.3. Técnicas de procesamiento de lenguaje natural a gran escala Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2.3. Técnicas de procesamiento de lenguaje natural a gran escala Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
4			<p>Tema 3.1. Introducción a la computación social Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.2. Sociedades artificiales. Sistemas auto-organizativos. Interacción humano-máquina Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
5			<p>Tema 3.2. Sociedades artificiales. Sistemas auto-organizativos. Interacción humano-máquina Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.2. Sociedades artificiales. Sistemas auto-organizativos. Interacción humano-máquina Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Entrega de trabajo relacionado con el tema 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>

6			<p>Tema 3.3. Mecanismos de reputación y confianza Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.3. Mecanismos de reputación y confianza Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
7			<p>Tema 3.4. Ciencia Ciudadana Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4.1. Mecanismos de agregación de preferencias en sociedades artificiales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Entrega de trabajo relacionado con el tema 3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
8			<p>Tema 4.1. Mecanismos de agregación de preferencias en sociedades artificiales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tutorías en grupo / Group-based help sessions Duración: 10:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Entrega de trabajo relacionado con el tema 4 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				<p>Evaluación final TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Presentación (online) sobre el trabajo realizado en grupos en relación con el bloque de introducción	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	No Presencial	02:00	10%	0 / 10	CGI3 CGI4 CEIA10
5	Entrega de trabajo relacionado con el tema 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	35%	0 / 10	CGI1 CEIA10 CG10 CG12
7	Entrega de trabajo relacionado con el tema 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	35%	0 / 10	CG10 CG12 CGI1 CEIA10
8	Entrega de trabajo relacionado con el tema 4	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	20%	0 / 10	CEIA10 CG10 CG12 CGI1

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	100%	5 / 10	CGI3 CGI4 CEIA10 CG10 CG12 CGI1

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación final extraordinaria	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CGI1 CGI3 CGI4 CEIA10 CG10 CG12

7.2. Criterios de evaluación

La calificación final en este curso se obtendrá a partir de los resultados alcanzados en las actividades realizadas en clase y un conjunto de prácticas o trabajos teóricos sobre los distintos temas abordados, según los porcentajes indicados a continuación.

Actividades en clase

A lo largo del semestre, especialmente tras la presentación de nuevos temas, los alumnos deben prepararse el/los artículos seleccionados por los profesores con el objetivo de extraer los contenidos más relevantes y aportar su valoración personal sobre los mismos, así como otros aspectos a comentar o discutir. Durante la clase los profesores guiarán la discusión y evaluarán los comentarios de los alumnos. Se espera que todos los alumnos estén preparados para participar en la discusión, por lo que los profesores podrán interpelar directamente a los alumnos para que todos puedan ser evaluados.

Trabajos sobre temas de la asignatura

En grupos de 2 o 3 alumnos, los alumnos deben entregar (o presentar):

- Presentación oral de un trabajo sobre el paradigma de web science.
- Documentación escrita, o diseño e implementación, de un trabajo sobre mecanismos de diseño de sistemas de Web Science.
- Documentación escrita, o diseño e implementación, de un trabajo sobre computación social.
- Documentación escrita, o diseño e implementación, de un trabajo sobre mecanismos de agregación de preferencias.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libro1	Bibliografía	Robertson D. and Giunchiglia F. Programming the social computer. Phil. Trans. R. Soc. A 371, 20120379.
Artículo1	Bibliografía	Wang F.Y, Carley K.M., Zeng D. and Mao W. (2007). Social Computing: From Social Informatics to Social Intelligence. IEEE Intelligent Systems 22(2) pp. 79-83.
Libro2	Bibliografía	Subhasish Dasgupta. Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. IGI Global. 2010. ISBN: 9781605669847.
Artículo2	Bibliografía	M Wooldridge, NR Jennings. Intelligent agents: Theory and practice. Knowledge engineering review 10 (2), 115-152
Libro3	Bibliografía	M. Wooldridge. An Introduction to MultiAgent Systems. John Wiley & Sons. 2009. 978-0470519462.
Libro4	Bibliografía	Y. Shoham, K. Leyton-Brown. Multiagent Systems. Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. Cambridge University Press. 2009. ISBN: 978-0521899437
Libro5	Bibliografía	G. Weiss. Multiagent Systems. MIT Press. 2013. ISBN 978-0-262-01889-0
Libro6	Bibliografía	Hwang, C-H.; Lin, M-J. (1987). Group decision making under multiple criteria. Springer-Verlag, Berlín

Artículo3	Bibliografía	González-Pachón, J; Romero, C. (2009) Aggregation of Ordinal and Cardinal Preferences: A Framework Based on Distance Functions, Journal of Multi-criteria Decision Analysis 15: 79-85.
Artículo4	Bibliografía	Adomavicius, G.; Tuzhilin, A. (June 2005). "Toward the Next Generation of Recommender Systems: A Survey of the State-of-the-Art and Possible Extensions". IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering 17 (6): 734-749. doi:10.1109/TKDE.2005.99.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Todas las actividades online que se realicen utilizarán, de manera preferente, la plataforma Microsoft Teams.

Esta asignatura no se trabaja con ningún ODS específico.