



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

105001023 - Computación Social Y Personalización

PLAN DE ESTUDIOS

10CD - Grado En Ciencia De Datos E Inteligencia Artificial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105001023 - Computación Social y Personalización
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10CD - Grado en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Emilio Serrano Fernandez		emilio.serrano@upm.es	Sin horario.
Josefa Zuleide Hernandez Diego		josefaz.hernandez@upm.es	Sin horario.
Javier Bajo Perez (Coordinador/a)		javier.bajo@upm.es	--

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

2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Calleja Ibañez, Pablo	p.calleja@upm.es	Bajo Perez, Javier

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB03 - 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

CE13 - Capacidad para conocer y diseñar entidades y sistemas inteligentes que incorporen capacidades como la autonomía, la situación en su entorno, la reactividad y proactividad, el aprendizaje, y habilidades sociales y organizativas, entre otras.

CE17 - Capacidad para describir y aplicar los mecanismos de interacción en sociedades es artificiales e híbridas, incluyendo aspectos relacionados con el procesamiento de lenguaje natural, la decisión colectiva, la negociación y la coordinación.

CG01 - Capacidad de trabajo en equipo, en entornos interdisciplinarios y complejos, negociando y resolviendo conflictos, diseñando soluciones eficientes, fiables, robustas y responsables.

CG07 - Capacidad para integrar aspectos sociales, ambientales, económicos y éticos inherentes a la ingeniería, analizando sus impactos, y comprometiéndose con la búsqueda de soluciones a retos del desarrollo sostenible.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA72 - RA-IA-27 Comprender el comportamiento y auto-organización de sistemas complejos compuestos de múltiples agentes

RA73 - RA-IA-28 Analizar y diseñar sociedades de agentes que simulen comportamientos inteligentes

RA74 - RA-IA-30 Demostrar una base formativa suficiente para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, económico, medioambiental y social.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La computación social es un área de conocimiento que surge de la intersección de los sistemas computacionales y del análisis del comportamiento social. La aparición de internet ha sido un factor fundamental para que durante los últimos años se haya incorporado un componente social a la Web, de tal forma que los usuarios establecen conexiones, comparten intereses, publican y consumen contenidos, colaboran para resolver problemas sociales y establecen negocios. En esta asignatura se analizan los principios de la computación social, así como las herramientas que facilitan la construcción de máquinas sociales en la Web.

4.2. Temario de la asignatura

1. Fundamentos de sociedades artificiales e híbridas. Organizaciones virtuales de agentes.
 - 1.1. Introducción a la computación social.
 - 1.2. Teoría de agentes y sistemas multi-agente
 - 1.3. Simulación social basada en agentes
 - 1.4. Sistemas de reputación y confianza
2. Análisis de Grafos y Redes sociales.
 - 2.1. Introducción al análisis de redes sociales
 - 2.2. Definición de red social y vocabulario
 - 2.3. Medidas de influencia y centralización en redes sociales
 - 2.4. Detección automática de comunidades

- 2.5. Conectividad y robustez en redes sociales
- 2.6. Software de análisis de redes sociales
- 3. Sistemas de recomendación.
 - 3.1. Modelos básicos de sistemas de recomendación
 - 3.2. Sistemas de recomendación sociales

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción a la computación social Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Teoría de agentes y sistemas multi-agente Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Teoría de agentes y sistemas multi-agente Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Simulación social basada en agentes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Simulación social basada en agentes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Sistemas de reputación y confianza Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Análisis de grafos y redes sociales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Análisis de grafos y redes sociales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Análisis de grafos y redes sociales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Análisis de grafos y redes sociales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Análisis de grafos y redes sociales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Sistemas de recomendación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Sistemas de recomendación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	Sistemas de recomendación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Presentación de trabajos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
16	Presentación de trabajos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Evaluación en clase. Trabajo práctico. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
17				Trabajo práctico PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00 Examen teórico EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Evaluación examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	CG07
16	Evaluación en clase. Trabajo práctico.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	60%	3 / 10	CB03 CG01 CG07

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Trabajo práctico	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	60%	3 / 10	CB03 CG01 CG07
17	Examen teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	40%	3 / 10	CG07

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Trabajo práctico	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	60%	3 / 10	CG07 CB03 CG01

Examen teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	40%	3 / 10	CG07
----------------	---	------------	-------	-----	--------	------

6.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua

Examen teórico:

Examen individual sobre los contenidos teóricos de la asignatura
40% de la nota de la asignatura.

Trabajo práctico:

Trabajo práctico acerca de los contenidos de la asignatura.
60% de la nota de la asignatura.

Evaluación sólo prueba final

Mismos criterios que en evaluación continua: Examen teórico (40%) + Trabajo práctico (60%)

Evaluación extraordinaria

Mismos criterios que en evaluación continua: Examen teórico (40%) + Trabajo práctico (60%)

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Slides	Recursos web	
Netlogo - Manual de usuario	Recursos web	Manual de Usuario de Netlogo
Rand, W.: Agent-Based Modeling. Complexity Explorer. The Santa Fe Institute.	Bibliografía	MOOC Agent-based Modelling
Alession Netti, University of Bologna (2018)	Bibliografía	Introducción a Netlogo
Wilensky, U., Rand, W.: An Introduction to Agent-Based Modeling: Modeling Natural, Social, and Engineered Complex Systems with NetLogo. The MIT Press (2015)	Bibliografía	Introducción a Agent-based modeling
Gilbert N., Troitzsch K.G. 2005. Simulation for the Social Scientist. Open University Press, Milton Keynes, UK, USA	Bibliografía	
D. Gambetta. ?Trust?. Basil Blackwell, Oxford, 1990	Bibliografía	
Robertson D. and Giunchiglia F. Programming the social computer. Phil. Trans. R. Soc. A 371, 20120379.	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.	Bibliografía	

Subhasish Dasgupta. Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. IGI Global. 2010. ISBN: 9781605669847.	Bibliografía	
M. Wooldridge. An Introduction to MultiAgent Systems. John Wiley & Sons. 2009. 978-0470519462.	Bibliografía	
Y. Shoham, K. Leyton-Brown. Multiagent Systems. Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. Cambridge University Press. 2009. ISBN: 978-0521899437	Bibliografía	
G. Weiss. Multiagent Systems. MIT Press. 2013. ISBN 978-0-262-01889-0	Bibliografía	
Sentiment Analysis and Opinion Mining	Bibliografía	https://www.upm.es/gauss/principal.upm/guia/s/gestion/cumplimentacion/2022-23/2S/10CD/105001023/recursos-didacticos
Chakrabarti D. (2011) Graph Mining. In: Sammut C., Webb G.I. (eds) Encyclopedia of Machine Learning. Springer, Boston, MA	Bibliografía	
John Scott. Social Network Analysis. SAGE Publications. 4th edition. 2017	Bibliografía	
Finding community structure in very large networks. Aaron Clauset, M. E. J. Newman, Cristopher Moore 2004	Bibliografía	
Gephi (visualization and basic network metrics via GUI)	Recursos web	
NetworkX (programmatically SNA via Python)	Recursos web	

<p>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</p>	<p>Bibliografía</p>	
--	---------------------	--

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura