

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Inteligencia Artificial
(2020 - 2021)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inteligencia Artificial	Código: 139263012
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA BELEN MELIAN BATISTA
- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA BELEN- Apellido: MELIAN BATISTA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Contacto - Teléfono 1: 922318637 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mbmelian@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	M102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	M102
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	M102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	M102
Observaciones:						
Profesor/a: MARIA ELENA SANCHEZ NIELSEN						
- Grupo: PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104						
General - Nombre: MARIA ELENA - Apellido: SANCHEZ NIELSEN - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						

Contacto - Teléfono 1: 922845047 - Teléfono 2: - Correo electrónico: enielsen@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos de la última planta ETSI Informática
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos de la última planta ETSI Informática
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
10-02-2021	09-04-2021	Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos de la última planta ETSI Informática
10-02-2021	09-04-2021	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos de la última planta ETSI Informática
12-04-2021	21-05-2021	Lunes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despacho ETSI Informática
12-04-2021	21-05-2021	Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos ETSI Informática

12-04-2021	21-05-2021	Jueves	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos ETSI Informática
24-05-2021	30-07-2021	Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos ETSI Informática
24-05-2021	30-07-2021	Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos ETSI Informática
Observaciones:						

Profesor/a: CRISTOFER JUAN EXPOSITO IZQUIERDO						
- Grupo:						
General - Nombre: CRISTOFER JUAN - Apellido: EXPOSITO IZQUIERDO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: Extensión 9191 - Teléfono 2: - Correo electrónico: cexposit@ull.es - Correo alternativo: cexposit@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3-4

Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3-4
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3-4
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3-4
Observaciones:						

Profesor/a: JOSE MARCOS MORENO VEGA						
- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104						
General						
- Nombre: JOSE MARCOS						
- Apellido: MORENO VEGA						
- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas						
- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto						
- Teléfono 1: 922318175						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: jmmoreno@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	84

Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	84
Observaciones: Las tutorías de los viernes de 9:00-12:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección del correo xxx@ull.edu.es.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	84
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	84
Observaciones: Las tutorías de los viernes de 9:00-12:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección del correo xxx@ull.edu.es.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinario.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

EIS11 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias de los sistemas inteligentes para la resolución de problemas.

EIS12 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias para la representación del conocimiento.

EIS13 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias para el razonamiento con el conocimiento.

EIS14 - Conocer y aplicar los fundamentos de estrategias de búsqueda para la resolución de problemas.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I Fundamentos de Inteligencia artificial

Profesores: J. Marcos Moreno Vega

- ¿Qué es la Inteligencia Artificial?
- Problemas, técnicas y métodos de la Inteligencia Artificial.

Módulo II Estrategias de búsqueda y resolución de problemas

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Elena Sánchez Nielsen

- Búsqueda sin información
- Búsqueda heurística
- Búsqueda con adversario
- Introducción a las búsquedas basadas en metaheurísticas.

Módulo III Formalización, representación y razonamiento basado en conocimiento

Profesores: Belén Melián Batista, Elena Sánchez Nielsen, Crístopher Juan Expósito Izquierdo

- Representación e inferencia
- Sistemas basados en lógica
- Otros sistemas

Módulo IV Introducción al aprendizaje automático

Profesores: Belén Melián Batista y Crístopher Juan Expósito Izquierdo

- Introducción a los sistemas de aprendizaje

Actividades a desarrollar en otro idioma

El software utilizado está desarrollado en inglés, así como los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las prácticas asociadas a esta asignatura. Además, gran parte del material bibliográfico y de trabajo de la

asignatura está escrito en inglés. Estas actividades se evaluarán durante las sesiones de corrección de prácticas, en las que se valorará si el alumno ha adquirido el conocimiento necesario.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En cada tema, el profesor hará una exposición oral de la materia teórica correspondiente al mismo.
En cada tema se plantearán una o más prácticas que el alumno deberá desarrollar y defender en la sesión correspondiente.
Finalmente, se realizará un examen global que abarque todos los contenidos de la asignatura.

La asignatura participa en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial en la modalidad A: Apoyo a la docencia presencial de asignatura y al trabajo autónomo del alumnado. La metodología de trabajo a desarrollar en el aula virtual se centra en realizar actividades que incluyen la resolución de cuestionarios, foros y wikis para cada uno de los módulos de la asignatura. Además, se hará uso del calificador.

En el caso en que las clases se realicen de forma presencial sólo para un subgrupo del alumnado, las clases podrán ser seguidas por los alumnos que no estén en el aula mediante streaming o vídeos elaborados por el profesorado.
Además, algunas exposiciones de trabajos por parte de los estudiantes podrían realizarse a través de herramientas tipo Google Meet.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [CG9], [C21]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	26,00	0,00	26,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	0,00	8,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T21], [T10], [T7], [C21]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T21], [T10], [T7], [C21]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [C21]

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T7]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [C21]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	35,00	35,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [C21]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Gómez, A.; Juristo, N.; Montes, C.; Pazos, J. 1997. Ingeniería del Conocimiento. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- Nilsson, N.J. 1987. Principios de Inteligencia Artificial. Díaz de Santos.
- Russel, S.; Norving, P. 1996. Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno. Prentice Hall
- Rich, E.; Knight, K. 1994. Inteligencia Artificial. McGraw Hill.
- Winston, P.H. 1992. Inteligencia Artificial. Addison-Wesley Iberoamericana.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

EVALUACIÓN CONTINUA:

El sistema de evaluación continua consiste en una evaluación continua de prácticas (40%) y un examen final (60%). La puntuación obtenida en las prácticas, sólo se mantendrá para las convocatorias extraordinarias del mismo curso académico. La calificación de prácticas supone el 40% de la nota final y consta de la entrega de tres proyectos de práctica.

El examen final, que forma parte de la evaluación continua, con una ponderación del 60%, consta de preguntas teóricas y ejercicios prácticos.

La superación de la asignatura en la primera convocatoria exigirá el cumplimiento de dos condiciones:

- i) Tener una puntuación total de, al menos, 5 puntos en la nota final.
- ii) Obtener al menos un 4,5 en el examen final escrito (el examen se califica sobre 10).

En caso de que un alumno no supere la asignatura por incumplir la condición ii) anterior, y su puntuación total i) supere los 5 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso, 4,5 puntos. En otro caso, la calificación final de la asignatura se obtendrá aplicando los porcentajes de 40% y 60% a las calificaciones de las prácticas y el examen final escrito, respectivamente.

En el cronograma aparecen las semanas aproximadas de entrega de las tareas de evaluación continua. Los alumnos recibirán la evaluación de las mismas aproximadamente 15 días después de dicha entrega.

Si el alumno no ha realizado las prácticas correspondientes a la evaluación continua, debe realizar el día de la convocatoria, o cuando se coordine con el profesorado, una prueba de evaluación alternativa, que consiste en un examen final (60%) y en una prueba consistente en un examen práctico (que incluirá todos los contenidos de prácticas del curso), a cuya calificación se aplicará la ponderación anterior (40%).

Se valorará la correcta adquisición de conocimientos y competencias correspondientes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción	60,00 %
Trabajos y proyectos	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Realizar una síntesis por escrito de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Extraer y representar conocimiento para la implementación de sistemas inteligentes mediante lógica.

Extraer y representar conocimiento para la implementación de sistemas inteligentes mediante sistemas basados en reglas.

Diseñar, implementar y evaluar algoritmos de búsquedas en espacios de estados para la resolución de problemas.

Conocer y aplicar los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Los contenidos de la asignatura serán explicados por los profesores en las horas semanales presenciales de teoría. Para afianzar estos contenidos, se han programado diferentes tareas que los alumnos deberán hacer individualmente y de forma autónoma.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Módulo I	Presentación de la asignatura. Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	2.00	1.00	3.00
Semana 2:	Módulo I	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	3.00	1.00	4.00
Semana 3:	Módulo I	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega de proyecto de prácticas correspondiente al Módulo I y Módulo II.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00

Semana 11:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega de la práctica de Sistemas Basados en Lógica.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega de la práctica de Sistemas Basados en Marcos y Reglas.	4.00	6.00	10.00
Semana 15 a 17:	Trabajo autónomo y realización de pruebas de evaluación.	Estudio de clases teóricas y prácticas.	7.00	16.00	23.00
Total			60.00	90.00	150.00