



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Sistemas Inteligentes

1. Denominación de la asignatura:

Sistemas Inteligentes

Titulación

Grado de Ingeniería en Informática

Código

6365

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Departamento de Ingeniería Informática

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Dr. César Ignacio García Osorio (cgosorio@ubu.es, 947112457, <https://goo.gl/mCcmGd>); Dr. Pedro Latorre Carmona (plcarmona@ubu.es, 947112457, <https://bit.ly/3cx2fVi>)

4.b Coordinador de la asignatura

Dr. César Ignacio García Osorio (cgosorio@ubu.es, 947112457, <https://goo.gl/mCcmGd>)

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3er curso. 5º semestre



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se recomienda haber aprobado las asignaturas de «Programación», «Matemática Discreta» y «Estructuras de Datos»

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

CR15 Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
CT1 Capacidad de análisis y síntesis.
CT2 Capacidad de organización y planificación.
CT3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
CT5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
CT7 Resolución de problemas.
CT25 Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática.
CT9 Trabajo en equipo.
CT12 Habilidades en las relaciones interpersonales.
CT14 Razonamiento crítico.
CT16 Aprendizaje autónomo.
CT17 Adaptación a nuevas situaciones.
CT18 Creatividad.
CT24 Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.
CT26 Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CT27 Planificación y gestión del tiempo.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
- Conocer la evolución histórica y los principales modelos y herramientas surgidos en el entorno de investigación y aplicación de la inteligencia artificial. - Conocer el concepto básico de agente inteligente y sus distintos tipos. - Ser capaz de resolver un problema como una búsqueda en espacio de estados expresándolo en términos de una representación para estados (incluido el estado inicial), operadores y prueba de meta. - Seleccionar un algoritmo de búsqueda no informada para resolver un problema, saber implementarlo y caracterizar su complejidad temporal y espacial. - Seleccionar un algoritmo de búsqueda informada adecuado para la solución de un problema, saber implementarlo (diseñando una función de evaluación heurística adecuada) y conocer bajo que condiciones una búsqueda informada encuentra la solución óptima. - Conocer las técnicas de búsqueda que han surgido como alternativa a las técnicas clásicas de solución de problemas y búsqueda. - Ser capaz de implementar una búsqueda mini-max con poda alfa-beta para algún juego de dos jugadores, conociendo para ello las ventajas que aporta la poda alfa-beta para superar los problemas de la búsqueda mini-max. - Saber utilizar el lenguaje de la lógica de proposiciones y de primer orden para la representación de conocimiento y para la inferencia de nuevos hechos usando la resolución y sus variantes. - Conocer algunas de las alternativas existentes a los sistemas inteligentes basados en representación simbólica: redes neuronales artificiales, visión y percepción, - Adquirir experiencia práctica en la implementación de algoritmos para la construcción de sistemas inteligentes.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Introducción Problemas y espacio de estados Búsqueda



Introducción a la representación del conocimiento

Lógica

Otras técnicas de sistemas inteligentes

Implementación de algoritmos para la construcción de sistemas inteligentes

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

George F. Luger, (2009) Artificial Intelligence - structures and strategies for complex problem solving, 6ª ed, Pearson education, 978-0-321-54589-3,

Stuart Russell, Peter Norvig, (2021) Artificial intelligence: a modern approach, 4ª ed, Pearson, 978-0-13-461099-3,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

José Tomás Palma Méndez, Roque Marín Morales, (2011) Inteligencia Artificial - Técnicas, métodos y aplicaciones, McGraw-Hill, 9788448156183,

Stefan Edelkamp, Stefan Schrödl, (2012) Heuristic Search - theory and applications, Morgan Kaufman, 978-0-12-372512-7,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CR15, CG1, CG8, CT11	24	48	72
Clases prácticas (pequeño grupo)	CR15, CG3, CG8, CT2, CT5, CT9, CT12, CT27	22	34	56
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	CR15, CG1, CG4, CT1, CT2, CT3, CT5, CT25, CT9, CT16, CT26, CT27	4	18	22
Total		50	100	150



12. Sistemas de evaluación:

La parte de evaluación continua de clases teóricas, por su propia naturaleza, no es recuperable en segunda convocatoria, la prueba de que el alumno está haciendo un seguimiento de la materia es que complete los cuestionarios de cada tema dentro del límite de fecha marcado. La calificación de esta parte en segunda convocatoria será la alcanzada por el alumno a lo largo del curso (o cero si no ha completado ningún cuestionario a tiempo). Para el resto de componentes de la evaluación se mantienen con el mismo peso, y se habilitarán las pruebas de segunda convocatoria correspondientes.

Tanto en primera como en segunda convocatoria, la nota de corte para la prueba final escrita es de 5.

La nota de corte para la evaluación de prácticas de laboratorio es de 5.

Si se superan todas las notas de corte la calificación final será la media ponderada de las notas obtenidas. Para aprobar esta media tiene que ser mayor o igual que 5. En caso de no llegar a notas de corte se aplica la normativa del Reglamento de Evaluación de la UBU para la calificación.

Los pesos de los distintos procedimientos en la segunda convocatoria serán los mismos que los de la primera.

Habiendo superado la asignatura en primera convocatoria, no cabe la opción de incrementar la calificación en segunda convocatoria.

Procedimiento	Peso
Evaluación continua de clases teóricas	20 %
Evaluación prácticas de laboratorio	40 %
Prueba final escrita de teoría	40 %
Total	100 %



Evaluación excepcional:

Atendiendo a lo expuesto en el artículo 9 del Reglamento de Evaluación en su punto 9.1, los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.

Esta forma de evaluación implica los mismos requisitos que el modelo no excepcional con la salvedad de la presencialidad, que deberá sustituirse con la asistencia a tutorías programadas con el profesor.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la biblioteca
Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

Español



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería en Informática	
CURSO	3º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Sistemas inteligentes / 6365	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Básica	6
COORDINADOR/A	César Ignacio García Osorio	
PROFESORADO	César Ignacio García Osorio, Pedro Latorre Carmona	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> En el escenario B, tanto para la teoría, como para la práctica, se adoptará una metodología de «clase invertida» (<i>flipped learning</i>) en el que los alumnos visualizarán los vídeos de clases magistrales de forma individual y no presencial, y luego presencialmente y en grupos reducidos, se resolverán las dudas que pudieran haber surgido, se harán ejercicios adicionales, y se pedirá a algunos alumnos que expongan al resto de la clase algunos de los contenidos o que corrijan pequeños ejercicios.		
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En el escenario C, se procederá como en el B, pero sustituyen la presencialidad por el uso de herramientas de videoconferencia y resolución de dudas en el foro de la asignatura.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> En fomentará las tutorías virtuales (por videoconferencia) y el uso del foro de la asignatura. Las tutorías se harán presenciales, si el alumno lo requiriera.		
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Tutorías virtuales (por videoconferencia) y uso del foro de la asignatura.		
CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)		



1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

Lo referente a la evaluación continua y a la defensa de prácticas no cambia.

En la prueba final escrita, se dividiría a los alumnos en grupos más reducidos para garantizar la seguridad en aulas y laboratorios. Cada grupo o turno tendría un examen diferente. Los exámenes podrían ser más cortos para poder ubicar a todos los alumnos en distintas franjas de un mismo día, o podría recurrirse al siguiente día disponible en el caso de que no pueda hacerse la evaluación para todos los estudiantes el mismo día.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Lo referente a la evaluación continua no cambia.

La defensa de prácticas se haría como en los escenarios A o B, pero utilizando programas de vídeo conferencia.

La prueba final escrita, se llevaría a cabo como un cuestionario en Moodle con identificación de alumnos y vigilancia de la prueba a través de programas de videoconferencia. Podría ser necesario dividir a los alumnos en grupos más reducidos para facilitar la utilización de las herramientas de videoconferencia. Cada grupo o turno tendría un examen diferente.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrá en lo posible el calendario del centro, pudiendo recurrirse al siguiente día disponible en los casos en los que no pueda hacerse la evaluación a todos los estudiantes el mismo día.

COMENTARIOS

No hay.