



GUÍA DOCENTE 2016-2017
APLICACIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Denominación de la asignatura:

APLICACIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Titulación

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Código

7069

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

Ingeniería Civil

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

Bruno Baruque, Juan José Rodriguez

3.b Coordinador de la asignatura

Bruno Baruque

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

2º curso - 3er semestre

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

Optativa

6. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Es recomendable haber superado INTELIGENCIA ARTIFICIAL (Master Universitario en Ingeniería Informática)



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

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

Competencias específicas

CU1: Capacidad para llevar a cabo el proceso de análisis, diseño, desarrollo y evaluación de sistemas funcionales que permitan la solución de problemas reales combinando técnicas de ingeniería del software e inteligencia artificial.

Competencias trasversales / genéricas

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.

CT6. Capacidad de gestión de la información.

CT7. Resolución de problemas.

CT9. Trabajo en equipo.

CT14. Razonamiento crítico.

CT16. Aprendizaje autónomo.

CT17. Adaptación a nuevas situaciones.

CT22. Motivación por la calidad.

CT25. Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática.

CT26. Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT27. Planificación y gestión del tiempo.

CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática

CG4. Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

CG6. Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.

CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver



problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
La asignatura pretende acercar al alumno a la disciplina de la Inteligencia Artificial desde la óptica del perfil de "Information Technology" incluido en las recomendaciones ACM (https://www.acm.org/education/curricula-recommendations): "Se realiza un especial hincapié en la satisfacción de las necesidades del usuario en relación a las tecnologías informáticas". Se distingue en ese aspecto de otras asignaturas similares, que están más orientadas al estudio de los principios teóricos de esta disciplina. Para ello, se incluyen como objetivos más concretos: 1. Conocer los principales métodos de aplicación del campo de la I.A. para la solución de problemas reales tanto en entornos académicos (investigación) como productivos (desarrollo) 2. Adquirir la capacidad de aplicar una metodología rigurosa para el análisis, diseño e implementación de sistemas que permitan la solución de problemas complicados empleando técnicas de I.A. 3. Adquirir la capacidad de identificar y analizar las necesidades que plantea cada problema en cada uno de los campos de aplicación más comunes. 4. Conocer y evaluar las posibilidades de representación de cada uno de los problemas de la manera más eficiente para permitir la mejor solución a los mismos. 5. Adquirir la capacidad para el desarrollo e implementación de los sistemas anteriormente mencionados.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Planificación



Optimización

Análisis/Toma de Decisiones

Diagnóstico

Otras Aplicaciones

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Palma, J.T. y Marín R, (2008) Inteligencia Artificial: Técnicas, métodos y aplicaciones, McGraw-Hill,

Russell S. y Norvig P., (2003) Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice-Hall,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

A. P. Engelbrecht,, (2007) Computational intelligence: an introduction., Wiley, <http://ci.cs.up.ac.za/>.

George F. Luger , (2009) Artificial intelligence : structures and strategies for complex problem solving, Pearson Addison-Wesley,

Guus Schreiber, Hans Akkermans, Anjo Anjewierden, Robert de Hoog, Nigel Shadbolt, Walter Van de Velde y Bob Wielinga, (2000) Knowledge Engineering and Management: The CommonKADS Methodology, MIT Press, 0262193000,

J. Brownlee, (2011) Clever Algorithms: Nature-Inspired Programming Recipes, <http://www.cleveralgorithms.com/>,

Lourdes Araujo, Carlos Cervigón, (2009) Algoritmos evolutivos: un enfoque práctico, Ra-Ma,

M. Ghallab, D. Nau, P. Traverso, (2004) Automated Planning, Morgan Kaufmann,

Michael R. Berthold, David J. Hand. , (2003) Intelligent data analysis: an introduction, Springer,

R. Baeza-Yates,B. Ribeiro-Neto, (2011) Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search, 2ª edición, Addison Wesley, <http://www.mir2ed.org/>.

S. Ceri, A. Bozzon, M. Brambilla, E. Della Valle, P. Fraternali, S. Quarteroni, (2013) Web Information Retrieval., Springer, <http://www.search-computing.org/>.

Toby Segaran, (2007) Programming collective intelligence: building smart web 2.0 applications, O'Reilly,

X.-S. Yang, (2010) Engineering optimization: an introduction with metaheuristic applications., Wiley,



10. 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	CT1. CT5. CT6. CT16. CT22. CT26. CT27. CG1. CG4. CG8. CU1	20	30	50
Clases prácticas (pequeño grupo)	CT1. CT2. CT3. CT5. CT6. CT7. CT9. CT17. CT22. CT25. CT27. CG1. CG4. CG6. CG8. CU1.	24	44	68
Lecturas y recensiones	CT1. CT2. CT5. CT6. CT14. CT16. CT26. CT27. CG1. CG4. CU1	0	8	8
Realización de trabajos, informes, memorias, etc.	CT1. CT2. CT3. CT7. CT14. CT17. CT22. CT25. CT27. CG1. CG6. CG4. CU1.	6	12	18
Seminarios, debates, exposición de trabajos	CT1. CT3. CT5. CT6. CT9. CT14. CT25. CG1. CG6. CG8. CU1.	2	2	4
Pruebas de evaluación	CT1. CT2. CT3. CT7. CT14. CT17. CT22. CT25. CT27. CG1. CG6. CG4. CU1.	2	0	2
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

La materia se evalúa, de forma continua, a través de la entrega de trabajos, la realización de las prácticas y las presentaciones y defensas del trabajo del alumno.
Se realiza, así mismo una pruebas individuales escritas para evaluar la solidez de los conceptos y competencias adquiridas.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba o pruebas escritas. Incluyen preguntas a cerca de conceptos y competencias adquiridas a lo largo de todo el curso. (Mínimo a alcanzar para optar a la evaluación final: 40%)	40 %	40 %
Realización de Ejercicios Prácticos. La evaluación de la entrega puede incluir una defensa posterior de los mismos. (Mínimo a alcanzar para optar a la evaluación final: 40%)	30 %	30 %
Redacción y Presentación de Trabajos. Se realiza en grupos de alumnos (a determinar numero de miembros por grupo). La evaluación de la entrega incluirá una parte de evaluación por pares. (Mínimo a alcanzar para optar a la evaluación final: 40%)	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

En caso de solicitar la evaluación excepcional, el alumno deberá completar las siguientes pruebas:

- Prueba final escrita: A realizarse en el mismo momento que el resto de la clase.
- Realización de Ejercicios prácticos: La entrega se podrá realizar de forma no presencial, por medio de la plataforma de aprendizaje virtual. Se podrá necesitar de una única defensa presencial de las diferentes entregas (a determinar el momento con el profesor).
- Entrega y Defensa de Trabajos. Se podrá realizar de forma individual. De forma presencial, solo será necesaria la presentación final.



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior con documentación bibliográfica adaptada a los contenidos de la asignatura.
Pizarra y Proyector
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. 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.

14. Idioma en que se imparte:

Español (conparte de la bibliografía y otros recursos en Inglés)