

Curso Académico: ( 2020 / 2021 )

Fecha de revisión: 06-07-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: FERNANDEZ ARREGUI, SUSANA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Algoritmos y estructuras de datos, Inteligencia Artificial, Lógica

**OBJETIVOS**

Competencias ABET:

- Capacidad para resolver problemas, tanto individualmente como en equipo (PO c, e)
- Trabajo en equipo para analizar y diseñar soluciones informáticas basadas en el conocimiento (PO d)
- Capacidad de análisis y de síntesis (PO b)
- Capacidad de organización y planificación (PO d)
- Capacidad de gestión de la información (captación y análisis de la información) (PO b)
- Capacidad para tomar decisiones (PO k)
- Motivación por la calidad y la mejor continua (PO e, i)
- Comunicación oral y escrita (PO g)
- Razonamiento crítico (PO b, c, e, k)
- Conocimientos básicos y fundamentales de la Inteligencia Artificial y la Ingeniería del conocimiento (PO i, k)
- Interpretar las especificaciones funcionales encaminadas al desarrollo de las aplicaciones basadas en el conocimiento (PO c)
- Realizar el análisis y el diseño detallado de aplicaciones informáticas basadas en el conocimiento (PO c)

Competencias EUR-ACE:

- Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación (CECC4): 2 créditos ECTS
- Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes (CECC5): 4 créditos ECTS

Resultados de aprendizaje EUR-ACE:

- Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos (RA3.2)
- La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería (RA5.2)

Las denominadas soft-skills que se ejercitan en la asignatura son:

- Comunicación: escritura y entendimiento oral
- Flexibilidad: aceptación de nuevas cosas y estar predispuesto a cambios
- Responsabilidad: terminación de los trabajos y autodisciplina
- Trabajo en equipo: cooperación, colaboración y relaciones con los demás

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Introducción a la Ingeniería del conocimiento
  - 1.1. Objetivos de la ingeniería del conocimiento
  - 1.2. Tipos de sistemas basados en el conocimiento
2. Fases de desarrollo

- 2.1. Adquisición del conocimiento
- 2.2. Conceptualización
- 2.3. Formalización
- 2.4. Desarrollo, implementación y validación
- 3. Sistemas basados en el conocimiento
  - 3.1. Sistemas de producción
  - 3.2. Sistemas basados en la planificación
- 4. Procesos de análisis, diseño e implementación de soluciones informáticas basadas en el conocimiento
  - 4.1. Resolución de problemas concretos utilizando sistemas basados en el conocimiento

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

##### ABET:

###### Clases magistrales (1 crédito ECTS)

- Orientadas, entre otras, a las competencias relacionadas con el conocimiento de los conceptos, relaciones entre los mismos, técnicas a utilizar, o formas de analizar y sintetizar conocimiento (PO b, e, k)

###### Prácticas en grupos (2 créditos ECTS)

- Orientadas, entre otras, a las competencias relacionadas con el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la organización del trabajo, o la comunicación oral (presentación de los resultados en público) y escrita (redacción de memorias de los trabajos realizados) (PO d, g)

###### Trabajos individuales (3 créditos ECTS)

- Orientadas, entre otras, a las competencias relacionadas con la planificación, el análisis y la síntesis, el razonamiento crítico, o el aprendizaje de los conceptos (PO b, c, e, k)

##### EUR-ACE:

- Clases magistrales orientadas a la adquisición de los conocimientos teóricos de las competencias CECC4 y CECC5
- Clases de prácticas en los laboratorios orientadas al trabajo en grupo del alumno tutelado por el profesor para la adquisición de la partes prácticas de las competencias CECC4 y CECC5
- Trabajo individual fuera de las horas de clase para estudiar y completar las prácticas

Para adquirir los resultados de aprendizaje EUR-ACE RA3.2 y RA5.5 se tienen que realizar los siguientes trabajos en parejas:

- Dos prácticas obligatorias que consisten en resolver un mismo problema utilizando dos técnicas distintas de Inteligencia Artificial: Sistemas de Producción y Planificación Automática. Tanto el diseño de los programas como la adquisición del conocimiento necesario son parte de las prácticas, así como la implementación y comprobación del correcto funcionamiento. Se entrega el código del programa implementado y una memoria explicativa por cada práctica

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

##### ABET:

Evaluación combinada a partir de las diferentes actividades realizadas por el alumno individual o colectivamente, teniendo en cuenta el esfuerzo realizado por cada alumno en cada uno de las actividades formativas descritas anteriormente (PO b, c, d, e, k)

Se realizará una evaluación formativa a través de la realimentación continua que permita al alumno evaluar qué conoce y que se espera de él (PO b, c, e, i, k)

La nota final corresponderá en un 70% a las actividades individuales del alumno y un 30% a las actividades de equipo. Dentro de las actividades individuales se tendrá en cuenta la evaluación de las actividades realizadas durante el curso (un 60% de la nota individual) y un examen final (un 40% de la nota individual) (PO b, c, d, e, g, i, k)

##### EUR-ACE:

Evaluación combinada a partir de las diferentes actividades realizadas por el alumno individual o colectivamente, teniendo en cuenta el esfuerzo realizado por cada alumno en cada uno de las actividades formativas descritas anteriormente

Se realizará una evaluación formativa a través de la realimentación continua que permita al alumno evaluar qué conoce y que se espera de él

La nota final corresponderá en un 70% a las actividades individuales del alumno y un 30% a las actividades de equipo. Dentro de las actividades individuales se tendrá en cuenta la evaluación de las actividades realizadas durante el curso (un 60% de la nota individual) y un examen final (un 40% de la nota individual)

Las evidencias de evaluación para cada una de las competencias descritas anteriormente serán:

- CECC4 (2 créditos ECTS):

Ejercicios individuales relacionados con las sesiones de teoría (obligatorio)

Prácticas de laboratorio (obligatorio): código y memoria descriptiva

Examen final (obligatorio)

- CECC5 (4 créditos ECTS):

Ejercicios individuales relacionados con las sesiones de teoría (obligatorio)

Prácticas de laboratorio (obligatorio): código y memoria descriptiva

Examen final (obligatorio)

Nota mínima del examen final para aprobar la asignatura: 4

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| <b>Peso porcentual del Examen Final:</b> | 30 |
|------------------------------------------|----|

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| <b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b> | 70 |
|----------------------------------------------------|----|

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alonso Betanzos, Amparo Ingeniería del conocimiento : aspectos metodológicos, Pearson Educación.
- Gómez, Asunción Ingeniería del conocimiento, Centro de Estudios Ramón Areces.
- José T. Palma Méndez, Roque Marín Morales Inteligencia Artificial: Técnicas, Métodos y Aplicaciones, Mc Graw-Hill.
- Martínez Tomás, Rafael Desarrollo de sistemas basados en el conocimiento : CLIPS y FuzzyCLIPS, Sanz y Torres.
- Nils J. Nilsson Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufmann.
- Schreiber, Guus Knowledge engineering and management : the commonKADS methodology, MIT Press.
- Stuart Russell, Peter Norvig Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno, Pearson / Prentice-Hall.