uc3m Universidad Carlos III de Madrid

Computación Evolutiva

Curso Académico: (2022 / 2023) Fecha de revisión: 30/05/2022 11:27:13

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: SAEZ ACHAERANDIO, YAGO

Tipo: Optativa Créditos ECTS: 3.0

Curso: 1 Cuatrimestre: 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Conocimientos de programación medios

OBJETIVOS

Comprender el fundamentos de la computación evolutiva, poder identificar en qué casos puede ser efectiva y adquirir los conocimientos para escoger y diseñar la técnica adecuada para resolver problemas de búsqueda y optimización (entre otros).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1. Introducción a la computación evolutiva
- 2. Conceptos generales de algoritmos evolutivos: inicialización, parada, operadores genéticos, estrategias de inserción y reemplazo.
- Técnicas de computación evolutiva: algoritmos genéticos, estrategias evolutivas, programación genética, otras.
- 4. Resolución de problemas mediante técnicas evolutivas. Problemas con múltiples soluciones, con varios objetivos, con restricciones, coevolución.
- 5. Fundamentos matemáticos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases de teoría Clases de prácticas Tutorías Trabajo en grupo Trabajo individual del estudiante Presentaciones y/o defensas parciales y finales

Peso porcentual del Examen/Prueba Final: 0
Peso porcentual del resto de la evaluación: 100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- D. Borrajo, J. Gonzalez, P. Isasi Aprendizaje Automático, Sanz y Torres, 2013
- D. Floreano, C. Mattiussi Bio-Inspired Artificial Intelligence: Theories, Methods, and Technologies, MIT Press, 2008
- E. Talbi Metaheuristics: From Design to Implementation, Wiley, 2009