

Algoritmos bioinspirados y técnicas de computación evolutiva

Modificado el lunes, 11 de septiembre de 2017

Asignatura optativa, 6 créditos ECTS

Objetivos:

- Conocer las características y propiedades referentes a los Algoritmos Bioinspirados.
- Comprender la funcionalidad de la Computación Evolutiva.
- Detectar problemas que puedan ser resueltos mediante las técnicas descritas.
- Diseñar un método evolutivo simple.
- Ajustar adecuadamente los diferentes parámetros presentes en un Algoritmo Bioinspirado.
- Diseñar adecuadamente baterías de experimentación.
- Manejar con cierta destreza el software utilizado.
- Presentar con rigurosidad los resultados.

Contenidos: Tema 1: Introducción a los Algoritmos Bioinspirados.

Tema 2: Algoritmos Genéticos.

Tema 3: Estrategias de Evolución.

Tema 4: Introducción a la Programación Genética.

Tema 5: Ideas para Optimización Multiobjetivo

Tema 6: Otras Estrategias Evolutivas

Tema 7: Aplicaciones

Metodología: Las actividades docentes que se llevarán a cabo durante la impartición del curso son las siguientes:

- Sesiones expositivas teóricas
- Sesiones presenciales de prácticas.
- Elaboración de trabajos propuestos (no presencial)
- Lectura de material y estudio individual (no presencial)
- Tutorías individualizadas

Criterios de Evaluación:

Aspecto Instrumento

Peso

Asistencia a clase

Se valorará la asistencia y la respuesta a las actividades o ejercicios propuestos en clase. Seguimiento por parte del profesor de la participación del alumno en las actividades propuestas.

30%

Resolución de ejercicios y elaboración de trabajos

Se valorará la corrección y la eficiencia de los trabajos y programas realizados.

Corrección por parte del profesor

70%

Bibliografía:

- Michalewicz Z., Genetic Algorithms and Data Structures: Evolution Programs. Springer, 1999.
 - J. Koza. Genetic Programming: On the Programming of Computers by Means of Natural Selection. The MIT Press, 1992.
 - Holland, J.H. Adaptation in Natural and Artificial Systems. Univ. Michigan Press, 1975.
 - Goldberg, D.E., Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. Addison-Wesley, 1989.
 - Eiben, A.E. y Smith, J.E. Introduction to evolutionary computing. Springer, 2007.
- Profesores del curso 2017-2018: Pedro Mateo Collazos (mateo at unizar.es) (coordinador)
José Luis Fernández (jlfm (at) uniovi.es)