

# 1.- “Teoría y Práctica de los Algoritmos Evolutivos”

## **Instructor:**

- **Enrique Alba, Universidad de Málaga, España.**
- Dr. Gabriel Luque.

**Objetivos:** Introducir a los alumnos en la metodología, teoría y aplicación de los algoritmos evolutivos, así como de otros algoritmos inspirados en la naturaleza y metaheurísticas en general. Practicar en la máquina con dichos algoritmos con una herramienta flexible de rápido aprendizaje como la biblioteca MALLBA.

**Duración:** 20h (10 de teoría y 10 de prácticas)

**Requisitos:** Licenciados de Informática o carreras técnicas afines (criterio flexible)

**Cupo:** según el límite disponible de equipos PC para las prácticas, en principio sin límite

**Equipamiento:** Ordenadores PC con Linux instalado. Si es posible en red local y con acceso a Internet

**Metodología Pedagógica:** Cada día se impartirán 4 horas de clase. Las dos primeras de contenidos en el aula con apoyo multimedia, y los dos últimas en el laboratorio. Se entregarán guías escritas con los contenidos y prácticas a los alumnos por adelantado.

## **Programa:**

1. Introducción a los algoritmos evolutivos (AEs) y metaheurísticas
2. Algoritmos híbridos
3. Algoritmos descentralizados y paralelos
4. Otros: multiobjetivo, heterogéneos, dinámicos, etc.
5. Aplicaciones: telecomunicaciones, bioinformática, otras

## **Bibliografía:**

- E. Alba, Parallel Metaheuristics: A New Class of Algorithms, Wiley, ISBN 0-471-67806-6, July 2005
- E. Alba and the MALLBA Group. MALLBA: A library of skeletons for combinatorial optimization. In R.F.B. Monien, editor, Proceedings of the Euro-Par, volume 2400 of LNCS, pages 927–932, Paderborn, Germany, 2002. Springer-Verlag.
- T. Back. Evolutionary Algorithms in Theory and Practice: Evolution Strategies, Evolutionary Programming, Genetic Algorithms. Oxford University Press, New York, 1996.
- C. Blum and A. Roli. Metaheuristics in combinatorial optimization: Overview and conceptual comparison. ACM Computing Surveys, 35(3):268–308, 2003.
- Z. Michalewicz and D.B. Fogel. How to Solve It: Modern Heuristics. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 1998.

**Idioma:** Español (transparencias en Inglés para mejorar la difusión en CACIC)

**Evaluación:** Cada alumno presentará tras el curso un trabajo básico sobre alguno de los temas presentados o relacionados con los contenidos. Tras un tiempo razonable después del curso se recibirán y evaluarán dichos trabajos, calificando el aprovechamiento de cada alumno en un dictamen final.