

[GFK006] Inteligencia Artificial: Computación Evolutiva

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA FÍSICA APLICADA A LA INDUSTRIA	Materia	Tecnologías Clave
Semestre	1	Curso	4
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	EMPRESA
Plan	2022	Modalidad	Presencial
Idioma	ENGLISH	Horas totales	32 h. lectivas + 43 h. no lectivas = 75 h. totales
Créditos	3	H./sem.	0

OBJETIVOS AGENDA 2030



PROFESORES

CERNUDA GARCIA, CARLOS

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
Inteligencia Artificial: Aprendizaje Automático	(No se requieren conocimientos previos)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
GFR302 - Conocer y definir los conceptos fundamentales de la optimización, tanto mono- como multi-objetivo y los elementos a considerar en cada problemática, siendo capaz de modelizar estrategias de solución basadas en computación evolutiva, ejecutarlas adecuadamente y validar críticamente las soluciones obtenidas	x	x		3
Total:				3

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RGF403 Conoce los conceptos fundamentales de la computación evolutiva y determina la estrategia adecuada para modelizar los problemas, eligiendo la estrategia idónea para su resolución e implementándola

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	8,5 h.	10 h.	18,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	10 h.	9 h.	19 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	30%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	70%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

HL - Horas lectivas: 18,5 h.

HNL - Horas no lectivas: 19 h.

HT - Total horas: 37,5 h.

RGF404 Conoce y define los conceptos fundamentales de la optimización, tanto mono- como multi-objetivo y los elementos a considerar en cada problemática, ejecutándolos y validando críticamente las soluciones obtenidas

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	5,5 h.	13 h.	18,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	8 h.	11 h.	19 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos,	30%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación 70%

HL - Horas lectivas: 13,5 h.

HNL - Horas no lectivas: 24 h.

HT - Total horas: 37,5 h.

CONTENIDOS

1. Introducción a la computación evolutiva
 1. Motivación
 2. Definición de problemas
 3. Ejemplos de casos de uso
2. Optimización mono-objetivo
 1. Problemas clásicos: Problema de la mochila, problema del viajero,...
 2. Algoritmos genéticos y aprendizaje automático
 3. Paquete PyGAD
3. Optimización multi-objetivo
 1. Intuición: mono vs multi. Similitudes y diferencias.
 2. Concepto de dominancia de pareto.
 3. Algoritmos clásicos:
 1. NSGA-II
 2. SPEA2
 3. MOEAD/DE
 4. NSGA-III
4. Medidas de rendimiento

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

(No hay recursos)

Bibliografía

<https://labur.eus/nLF2y>