GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G680 - Modelos de Cálculo

Grado en Ingeniería Informática
Grado en Matemáticas

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática Grado en Matemáticas			Tipología y curso	Optativa. Curso 4 Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA DE COMPUTACIÓN MENCIÓN EN COMPUTACIÓN MENCIÓN EN INFORMÁTICA				
Código y denominación	G680 - Modelos de Cálculo				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	CRISTINA TIRNAUCA
E-mail	cristina.tirnauca@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1046)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Conocer los modelos abstractos de cálculo que proporcionan hechos matemáticos fundamentales de la informática, entendiendo la equivalencia entre modelos de propósito general y siendo capaces de identificar casos de indecidibilidad o de complejidad inherentemente elevada.

4. OBJETIVOS
Conocer el modelo de la Máquina de Turing, su alcance y limitaciones.
Conocer otros modelos de computación (máquinas RAM, lenguajes algorítmicos sencillos, modelos funcionales) y la relación de equivalencia entre ellos (tesis de Church-Turing).
Conocer los conceptos de funciones recursivas y parcialmente recursivas.

Adquirir un conjunto de conocimientos elementales que le permitirá al alumno conocer y discernir qué problemas se pueden resolver mediante un procedimiento automático y cuáles no.
Conocer las clases de complejidad computacional más importantes y las relaciones entre ellas.
Comprender la NP-completitud. Ser capaces de comprobar si un problema es NP-completo.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Clases de teoría, problemas o laboratorio
1	Presentación de la asignatura. Noción de modelo de cálculo. Propósito específico y propósito general. Tutorial Latex.
1	Funciones recursivas.
1	Máquinas de registros.
1	Máquinas Turing.
1	Enumerabilidad recursiva.
1	Decidibilidad e indecidibilidad.
1	Modelos de recursos acotados.
1	La NP-completitud y su relevancia.
2	Examen final

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial máquinas de registros	Examen escrito	No	Sí	20,00
Exámen parcial máquinas Turing	Examen escrito	No	Sí	20,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Cuando un estudiante no se presenta al examen final en el periodo ordinario de evaluación, se le calificará como 'no presentado' en el acta.
Las calificaciones de las pruebas parciales se conservarán solo para la convocatoria ordinaria.
En caso de presentarse a la recuperación de una parte en el examen final, la nueva calificación sustituirá a la obtenida previamente.
El estudiante tendrá derecho a realizar un examen en la convocatoria extraordinaria, el cual tendrá un valor del 100% de la calificación final de la asignatura. Este examen se desarrollará de la misma forma que en el periodo ordinario.
Cualquier estudiante que utilice medios ilícitos durante un examen recibirá la calificación de "suspenso" o "0", según se trate de calificaciones literales o numéricas, respectivamente. En estos casos, la profesora podrá elevar un informe al Centro, que dispondrá de un plazo máximo de dos meses para decidir, previa audiencia al estudiante, sobre la posible inclusión de este hecho en su expediente académico.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para los alumnos que por motivo justificado (estudiantes a tiempo parcial) no hayan seguido la evaluación continua, el examen tiene un peso de 100% (tanto en periodo ordinario como en el extraordinario).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Computability Theory. S. Barry Cooper.
Editorial: Boca Raton (Florida) [etc.] : Chapman and Hall/CRC, cop. 2004.

Introduction to automata theory, languages, and computation (3rd edition). John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman. Editorial: Boston, Massachussetts : Pearson Edaucation, cop. 2007.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.