

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G116 - Álgebra Computacional

Doble Grado en Física y Matemáticas
Grado en Matemáticas

Curso Académico 2021-2022

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|--|
| Título/s | Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas | | | Tipología v Curso | Optativa. Curso 5 Optativa. Curso 4 |
| Centro | Facultad de Ciencias | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICA COMPUTACIONAL MENCIÓN EN MATEMÁTICA PURA Y APLICADA | | | | |
| Código y denominación | G116 - Álgebra Computacional | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (2) | | |
| Web | https://sites.google.com/view/ujuetayo/teaching | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | | | | | |
|----------------------|---|--|--|--|--|
| Departamento | DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION | | | | |
| Profesor responsable | MARIA DE UJUE ETAYO RODRIGUEZ | | | | |
| E-mail | mariadeujue.etayo@unican.es | | | | |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1030) | | | | |
| Otros profesores | | | | | |

| 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | |
|-------------------------------|---|
| - | Conocer varios aspectos computacionales del álgebra conmutativa y la teoría de números. |
| - | Conocer la lógica desde un punto de vista matemático. |
| - | Construir un modelo matemático de la lógica mediante el álgebra universal y aplicar las matemáticas para analizar las propiedades del modelo. |
| - | Utilizar la lógica matemática para solucionar problemas de distintas ramas de las matemáticas. |

4. OBJETIVOS

Proveer de un conocimiento básico sobre los fundamentos de la lógica matemática.

Mostrar técnicas concretas para aplicar las herramientas de la lógica en otras ramas de las matemáticas.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

| | |
|---|---|
| 1 | <p>ÁLGEBRA UNIVERSAL</p> <p>Álgebras libres.</p> <p>Variedades de álgebras.</p> <p>Álgebras relativamente libres.</p> |
| 2 | <p>CÁLCULO PROPOSICIONAL</p> <p>Álgebras de Proposiciones.</p> <p>Verdad en el cálculo de Proposiciones.</p> <p>Funciones de Decidibilidad.</p> |
| 3 | <p>CÁLCULO DE PREDICADOS</p> <p>Álgebras de Predicados e Interpretaciones.</p> |
| 4 | <p>MATEMÁTICAS DE PRIMER ORDEN</p> <p>Teorías matemáticas de primer orden.</p> <p>Reducción de cuantificadores.</p> |
| 5 | <p>TEORÍA DE CONJUNTOS DE ZERMELO FRAENKEL</p> <p>Axiomática de Zermelo Fraenkel.</p> <p>Axiomática de Peano.</p> <p>Ultraproductos. Modelos no estándar.</p> |
| 6 | <p>PROBLEMAS.</p> <p>Máquinas de Turing.</p> <p>Números de Gödel.</p> <p>Problemas insolubles.</p> <p>Problemas algebraicos.</p> |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|----------------|-------------|----------|---------------|
| Examen final | Examen escrito | Sí | Sí | 50,00 |
| Examen parcial | Examen escrito | No | Sí | 50,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| En el examen final se habilitarán preguntas específicas para que los alumnos puedan recuperar o mejorar la nota del examen parcial. | | | | |
| En la convocatoria extraordinaria el alumno no mantiene la nota del examen parcial. | | | | |
| En caso de que la evaluación no sea presencial, los diversos métodos de evaluación podrán realizarse de forma virtual. | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| Los alumnos a tiempo parcial podrán elegir entre el método de evaluación continua descrito anteriormente o realizar únicamente el examen final. En este último caso, el valor del examen final será el 100% de la calificación del alumno.. | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

D. W. Barnes and J. M Mack. Una Introducción Algebraica a la Lógica Matemática. EUNIBAR, 1978.

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.