

## INFORMÁTICA Y MATEMÁTICA

Asignatura Optativa y de Libre Configuración

Departamento: Álgebra

Duración: cuatrimestral

### Breve descripción del contenido

Manipulación de programas informáticos e implementación de algoritmos propios de la Matemática Elemental. Utilización en la clase. Orientación a la Formación de Maestros.

### Objetivos

Iniciar al lenguaje Logo, implementando algoritmos de Matemática Elemental. Plantear problemas usando programas ejecutables de simulación. Explorar problemas propios de la Matemática Elemental.

### Contenidos

#### 1. Iniciación a Logo

Primitivas. Variables. Procedimientos y subprocedimientos. Procedimientos con entradas. Aplicación a la generación de figuras geométricas. La tortuga como medio para explorar en Matemática Elemental: "Geometría de la Tortuga".

#### 2. Operaciones con Logo

Operaciones monarias y binarias. Implementación de algoritmos de matemática elemental. Generación de números aleatorios. Aplicaciones educativas.

#### 3. Condicionales

Sintaxis de condicionales. Opciones. Conectivos lógicos. Diagramas de flujo. Aplicaciones educativas.

#### 4. Listas y coordenadas

Iniciación al uso de listas. Manipulaciones básicas con listas. Coordenadas como listas. Rumbo. Iniciación a la geometría de coordenadas. Aplicación a la generación de poligonales y polígonos.

#### 5. Simulación

Simulación de problemas. Simulación de propiedades de puntos notables del triángulo. Simulación de transformaciones geométricas. Simulación de mosaicos periódicos. Simulación de la raíz cuadrada entera. Interés didáctico de las simulaciones.

### Metodología

Planteamientos breves para ser desarrollados en el computador.

### Evaluación

Por ejercicios y trabajos propuestos en las clases, siendo la asistencia obligatoria.

Por examen, si procede.

### Bibliografía básica

Abelson-diSessa (1986): *Geometría de la tortuga*. Ed. Anaya Multimedia.

Mills (1997): *MSW Logo* (libro electrónico). Universidad de California Berkeley.

Roanes - Roanes (1995): *Nuevas tecnologías en Geometría*. Ed. Complutense.

Roanes - Roanes (1999): *Apuntes de Logo*.

