



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura

Créditos: 4 por semestre

Nombre: Computación Educativa (Mat 383)

Intensidad Horaria: 4 h.s.

Requisitos: Mat 381

Co-requisitos:

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Sin desconocer los avances de las ciencias computacionales y desde luego el uso de nuevas tecnologías y pensando que la informática puede mejorar la comprensión de conceptos matemáticos, este curso apunta en el uso de software educativo con el ánimo de comprender entender y aplicar estas nuevas tecnologías en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

OBJETIVO GENERAL

Usar y diseñar herramientas computacionales con el objeto de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer, analizar y exponer la historia de la computación educativa
2. Conocer los desarrollos tecnológicos en la Informática educativa
3. Entender manejar y aplicar los conceptos básicos de Matlab para poder resolver problemas del álgebra Lineal
4. Graficar en 2D y 3D usando Matlab.
5. Resolver problemas de La Geometría Euclidiana usando CABRI.

CONTENIDO DEL CURSO

1. Historia de la Computación Educativa
2. Avances en el desarrollo computacional para la educación
3. Tutorial de Matlab
4. Características básicas
5. El Espacio de Trabajo en Matlab
6. Variables
7. Funciones matemáticas
8. Números complejos
9. Operaciones con arrays
10. Arrays simples
11. Direccionamiento de arrays
12. Construcción de arrays
13. Álgebra con arrays
14. Graficas simples

15. Texto
16. Operaciones lógicas
17. Álgebra lineal con matlab
18. Manipulación matricial
19. Matrices especiales
20. Solución de problemas del Álgebra lineal
21. Conceptos básicos del Cabri
22. Construcciones geométricas usando CABRI.

METODOLOGÍA

Análisis, reflexión y exposición por parte de los actores del curso sobre la historia y avances tecnológicos del diseño de los nuevos avances con respecto a la Informática educativa.

Por parte de los estudiantes, exposiciones de la componente matemática necesaria para el desarrollo del curso.

Por parte del profesor, exposición sobre los conceptos básicos de MATLAB y CABRI y uso del computador para las practicas de la Herramienta Computacional.

EVALUACIÓN

La previa correspondiente al 70% corresponde a exposiciones, evaluación escrita, trabajos y sustentación en el PC.

La nota final correspondiente al 30%, evaluación escrita y práctica sobre un trabajo final.

BIBLIOGRAFÍA

1. Proyecto Incorporación de Nuevas Tecnologías al Currículo de Matemática de la Educación Media en Colombia, MEN.
2. Álgebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales con Uso de Matlab, Martín Golubitsky
3. Álgebra lineal de Grosman
4. MATLAB, edición estudiante, versión 4 Guía del usuario, PRENTICE HALL