



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Matemáticas 2003

Programa de Estudios:

Manejo de Software Matemático



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

I. Datos de identificación

Licenciatura	Matemáticas 2003			
Unidad de aprendizaje	Manejo de Software Matemático	Clave	L31812	
Carga académica	1	6	7	8
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Seriación	Cálculo Diferencial y Álgebra				Programación				
	UA Antecedente				UA Consecuente				

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Biología 2003	<input type="checkbox"/>	Biotecnología 2010	<input type="checkbox"/>
Física 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Biología 2003	<input type="text"/>
Biotecnología 2010	<input type="text"/>
Física 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

El uso de computadoras en el proceso de enseñanza de la matemática permite que los estudiantes comprendan mejor temas complejos. Con el apoyo de la tecnología, los estudiantes tienen más tiempo para concentrarse en enriquecer su aprendizaje matemático. Más aún, con el apoyo del software apropiado, los estudiantes entienden mejor conceptos abstractos y ver qué sucede al modificar una variable; percibir las distintas fases o etapas de los cambios en la representación gráfica de una ecuación; o descubrir patrones en datos complejos, ampliando así su razonamiento matemático.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Matemáticas-Discretas

Carácter de la UA: Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar matemáticos competentes, capaces de resolver problemas de matemática pura y aplicada, participar en proyectos de investigación en su área, así como auxiliar a otras áreas del conocimiento y de la actividad social, tales como otras científicas y tecnológicas; formar también profesionistas con espíritu crítico y actitud de servicio

Objetivos del núcleo de formación:

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Conocer las diferentes teorías matemáticas de uso común en las aplicaciones. Formular modelos matemáticos. Usar la computadora como una herramienta.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Usar software como Mathematica, ScientificWork Place, LaTeX, MatLab, entre otros, como herramienta indispensable durante la carrera para realizar elaborados cálculos matemáticos.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Mathematica

Objetivo: Se revisarán los comandos específicos de Mathematica para la manipulación numérica y algebraica de expresiones y fórmulas matemáticas

1.1 Comandos específicos de Mathematica

Unidad 2. ScientificWork Place

Objetivo: Se revisarán los comandos específicos de ScientificWork para la manipulación numérica y algebraica de expresiones y fórmulas matemáticas

2.1 Comandos específicos de ScientificWork

Unidad 3. LaTeX

Objetivo: Se revisarán los comandos específicos de LaTeX para la manipulación numérica y algebraica de expresiones y fórmulas matemáticas

3.1 Comandos específicos LaTeX

Unidad 4. MatLab

Objetivo: Se revisarán los comandos específicos de MatLab para la manipulación numérica y algebraica de expresiones y fórmulas matemáticas

4.1 Comandos específicos de MatLab

VII. Sistema de evaluación

Tareas 60 %

Trabajos escritos 30 %

Otras actividades 10 %

VIII. Acervo bibliográfico

Abell, M., Braselton, J. Mathematica by example. Elsevier academic press. 2004.

Cheung, C-K., Keough, G. E. & Gross R. Getting Started with Mathematica. Wiley, 2005.

Gilat, A. Matlab: An introduction with applications. Wiley. 2004.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

- Valiente, G. Composición de textos científicos con LaTeX. AlfaOmega. 2001.
- Desmond, J., Higham, N., Higham, J. Matlab guide. Siam. 2000.
- Blachman, N. Mathematica. Ed. Addison-Wesley, 1992.
- Blachman, N. Mathematica. Un enfoque práctico. Ariel Informática, 1993.
- Wolfram, S. Mathematica. A System for Doing Mathematics by Computer. Addison-Wesley, 1991.
- Herniter, M. Programing in Matlab. Thomson learning. 2001.