



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Física 2003

Programa de Estudios:

Computación Básica



I. Datos de identificación

Licenciatura **Física 2003**

Unidad de aprendizaje **Computación Básica** Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** 2 3 4 5 6 7 8 9

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Biología 2003 Biotecnología 2010
Matemáticas 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Biología 2003
Biotecnología 2010
Matemáticas 2003



II. Presentación

En la actualidad los sistemas computacionales se han constituido como una herramienta indispensable e imprescindible en las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje. El presente curso pretende involucrar al alumno con la arquitectura y funcionamiento básico de un sistema de cómputo, además de conocer y usar sistemas operativos diferentes. Asimismo el curso de computación básica incluye actividades para el uso de programas de cómputo con orientación científica y la aplicación de los mismos a la solución de problemas básicos en donde se analicen los alcances y limitaciones de cada uno de ellos. Esta asignatura es pilar básico en el desempeño de los estudiantes en otras tales como Programación y Simulación. El alumno utilizará los conocimientos adquiridos en este curso para apoyar actividades de divulgación e investigación. La evaluación del presente curso se hará principalmente en la presentación de trabajos escritos diversos.

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

Núcleo de formación: **Básico**

Área Curricular: **Física Computacional**

Carácter de la UA: **Obligatoria**

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar especialistas con conocimientos de la Física teórica, experimental y computacional que les permitan participar en la generación, aplicación y difusión de los mismos, colaborando en la solución de problemas de índole social y natural que requieran del conocimiento científico.

Objetivos del núcleo de formación:

El estudiante adquiera los conocimientos elementales de física, técnicas experimentales y computación que contribuirán a proporcionar las bases teóricas y prácticas para el análisis de los diversos fenómenos físicos, así como para divulgar sus resultados.

Permitirá al estudiante incrementar su razonamiento formal de las matemáticas ya que hará uso de la deducción y la inducción que son útiles en la formulación matemática de los resultados.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Proporcionar las herramientas necesarias para el planteamiento y solución numérica de problemas de la Física auxiliándose de sistemas de cómputo.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Aprender el uso eficiente de la herramienta computacional, así como los sistemas operativos y el software científico necesario para su formación profesional.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Sistemas operativos

Objetivo: Aplicar los diversos comandos y programas básicos de los sistemas operativos

1.1 Uso eficiente y adecuado del sistema Windows y del sistema Linux

Unidad 2. Software matemático

Objetivo: Resolver algunos problemas matemáticos con ayuda de software especializado.

2.1 Uso eficiente y adecuado de un programa de cálculos algebraicos (Matemática, Maple o MatLab)

Unidad 3. Procesador de texto

Objetivo: Redactar un reporte usando un procesador de texto científico

3.1 Uso adecuado de los programas Scientific Work y LyX

Unidad 4. Software de graficación

Objetivo: Graficar datos de un reporte de laboratorio

4.1 Uso adecuado de los programas Excel, Origin y GNUPlot

VII. Sistema de Evaluación

Exposición: 20%

Reportes escritos: 80%



VIII. Acervo Bibliográfico

Microsoft Windows Reference guide (disponible en eBook)

Wolfram Stephen (2002) The Mathematica Book (disponible en eBook)

Scientific WorkPlace . User´s Guide

Petersen, Richard (2002) Linux 1a. edición McGraw-Hill Interamericana

Hunter Roger (2000) Creating Document: With Scientific WorkPlace and Scientific Word . MacKichan Software, Incorporated