



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



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

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura en Física 2003**

**Programa de Estudios:**

**Lenguajes de Programación**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura **Física 2003**

Unidad de aprendizaje **Lenguajes de Programación** Clave

Carga académica      
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

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

La solución de diversos problemas algebraicos constituye uno de los problemas con los que el profesional de la Física se enfrenta día a día. El presente curso presenta las herramientas principales para generar programas de uso variado en donde el principal problema no sea la complejidad o magnitud de las operaciones involucradas, sino desarrollar una forma eficiente en la cual estas operaciones se hagan para ahorrar tiempo de cómputo. Esto lleva a que la forma de evaluación donde se muestren los conocimientos adquiridos sea el de revisar la aplicación de estos en los listados de los programas a desarrollar en el semestre.

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

**Núcleo de formación:** Sustantivo

**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 podrá profundizar en los conocimientos que debe tener para que posteriormente amplíe su perspectiva en las diferentes áreas de la Física, ayudando a su formación integral.

### 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 las herramientas básicas de la programación y desarrollar programas en un lenguaje de alto nivel.

## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

### Unidad 1. Estructurar programas de uso múltiple

- 1.1 Técnicas de programación
- 1.2 Estructuras de control
- 1.3 Algoritmos
- 1.4 Procedimientos

### Unidad 2. Aplicación de lenguajes de alto nivel en la elaboración de programas de uso específico.

- 2.1 Reglas de sintaxis.
- 2.2 Codificación de estructuras de control.
- 2.3 Funciones, biblioteca y directivas de control.
- 2.4 Estructura de datos.
- 2.5 Detección de errores.

### Unidad 3. Manejar adecuadamente librerías de uso específico en la solución de problemas.

- 3.1 Declaración de procedimientos.
- 3.2 Funciones, biblioteca y directivas de control especiales

## VII. Sistema de Evaluación

Listado de programas y algoritmos: 100%



### **VIII. Acervo Bibliográfico**

Joyanes, 1996, Fundamentos de programación: Algoritmos y estructuras de datos, McGraw Hill

Wirth, 1984, Algoritmos + Estructuras de datos = Programas, Del Castillo

Wirth, 1987, Metodología de la programación, El Ateneo

Manual de usuario del Lenguaje C

Manual de usuario del Lenguaje Fortran

S. Wolfram, 2002, The Matemática book