

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN

ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Propéutico

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

1. Capacitar al estudiante en el diseño e implementación de algoritmos en un lenguaje de programación
2. Aplicar la programación en la solución de problemas matemáticos
3. Entender y usar las estructuras de sintaxis, librerías y el ambiente de un lenguaje de programación

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Introducción**

- 1,1 Conceptos generales
- 1,2 Algoritmos.
- 1,3 Flujogramas

1,4 Pseudo-código

1,5 Aplicaciones

Capítulo 2: Programación básica en C++

2,1 Proceso de compilación

2,2 Comentarios y escritura de mensajes.

2,3 Declaración y uso de variables

2,4 Tipos de datos comunes

2,5 Operadores y expresiones

2,6 Estructuras condicionales

2,7 Estructuras de repetición

Capítulo 3: Funciones

3,1 Declaración y definición

3,2 Variables locales y globales

3,3 Tipos de retorno

3,4 Paso de parámetros por valor y por referencia

3,5 Recursividad

3,6 Estructura general de un programa en C/C++

Capítulo 4: Técnicas y conceptos adicionales

4,1 Gestión de programas con varios archivos fuentes

4,2 Creación y uso de bibliotecas

4,3 Funciones para cálculos matemáticos

4,4 Generación de números aleatorios

4,5 Medición de tiempos de ejecución

4,6 Entrada/Salida de archivos

Capítulo 5: Arreglos y arreglos dinámicos

5,1 Arreglos estáticos unidimensionales

5,2 Arreglos estáticos multidimensionales

5,3 Punteros y modelo de memoria del ordenador

5,4 Asignación dinámica de memoria vía *new* y *delete*

5,5 Arreglos como parámetros de funciones

5,6 Aplicaciones con vectores y matrices

Capítulo 6: Punteros y modelo de memoria del ordenador

6,1 Clases, objetos y métodos

6,2 Variables y funciones miembro

6,3 Constructores y destructores

6,4 Clases y funciones *friend*

6,5 Sobrecarga de operadores

Capítulo 7: Estructuras de datos básicas. Librerías STL

7,1 Introducción: Librerías Estándar de Plantillas (STL)

7,2 Listas

7,3 Colas

7,4 Pilas

7,5 Aplicaciones: Representación de grafos

Asignatura 1

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	
Tópico 2:	
Tópico 3:	
Tópico 4:	
Tópico 5:	

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	DEITEL & DEITEL, C++ Cómo Programar. Segunda Edición. Prentice-Hall, Inc. 2000-2001.
2	GARCÍA, RODRÍGUEZ, GONI, BRAZÁLEZ, FUNES & RODRÍGUEZ. Aprenda lenguaje ANSI C como si estuviera en primero. Universidad de Navarra. 1998. http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/AnsiC/leng_c.pdf .
3	GARCÍA, RODRÍGUEZ, SARRIEGUI, BRAZÁLEZ & GONZÁLEZ . Aprenda C++ como si estuviera en primero. Universidad de Navarra. 2006. http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Cpp/manualcpp_new.pdf .

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	STROUSTRUP. The C++ Programming Language (3rd ed.). Addison-Wesley. 1997.
2	JOSUTTIS . The C++ Standard Library: A Tutorial and Reference (1st ed.). Addison-Wesley. 1999.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>		

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Examen final	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia a prácticas	<input type="checkbox"/>
Participación en clase	<input type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Asignatura 1

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS:

- SOFTWARE: Se utilizara el lenguaje de programacion C++.
- APLICACIONES: Realizar aplicaciones en matemáticas básicas; por ejemplo: series, sucesiones, operaciones con Vectores y Matrices, solución de sistemas lineales.

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

ENERO 2010

RESPONSABLE:

RECALDE CALAHORRANO DIEGO FERNANDO - SALAZAR MONTENEGRO MARÍA FERNANDA -
SALAZAR RUBIO LUIS ALFONSO - TORRES GORDILLO RAMIRO DANIEL