

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión V10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:
Laboratorio:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

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

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:

Calculo en una Variable

Algebra I

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:

Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos:

* Entender y usar los conceptos básicos de programación.

De destrezas:

* Aplicar la programación como una herramienta para la solución de problemas.

* Diseñar e implementar algoritmos en el lenguaje de programación C++.

De valores y actitudes:

* Valorar la abstracción matemática como una herramienta fundamental en el diseño e implementación de programas computacionales.

CONTENIDOS:

Programación

Capítulo 1: Introducción a la programación.

Capítulo 2: Programación básica en C++.

Capítulo 3: Funciones.

Capítulo 4: Uso de Bibliotecas.

Capítulo 5: Arreglos.

Capítulo 6: Introducción a la Programación Orientada a Objetos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

| | |
|-----------|--|
| Tópico 1: | Calcular sumatorias, series, funciones simples. |
| Tópico 2: | Variables locales y globales, tipos de retorno, paso de parámetros por valor y por referencia, recursividad. |
| Tópico 3: | Generación de números aleatorios, medición de tiempos de ejecución, entrada/salida de archivos, gestión de programas con |
| Tópico 4: | Punteros, arreglos estáticos y dinámicos, aplicaciones con vectores y matrices. |
| Tópico 5: | Variables y funciones miembro, constructores y destructores, aplicaciones a números complejos y matrices. |

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

| | |
|---|--|
| 1 | Stroustrup (1997). The C++ Programming Language (3rd ed.). Addison-Wesley. |
| 2 | García, Rodríguez, Sarriegui, Brazález & González (2006). Aprende C++ como si estuviera en primero. Universidad de Navarra. http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Cpp/manualcpp_new.pdf . |

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

| | |
|---|--|
| 1 | Lippman S. Lajoie J. y Moo B (2005). C++ Primer. Addison-Wesley. Cuarta Edición. |
| 2 | Juan Soulie (2009). C++ Tutorial. http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/ |

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 type="checkbox"/> | Lecturas obligatorias | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prácticas de laboratorio | <input checked="" type="checkbox"/> | Prácticas de campo | <input type="checkbox"/> |
| Trabajos de investigación | <input checked="" type="checkbox"/> | Desarrollo de un proyecto | <input type="checkbox"/> |
| Otras | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

FORMAS DE EVALUAR:

| | | | |
|-------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| Pruebas parciales | <input checked="" type="checkbox"/> | Examen final | <input checked="" type="checkbox"/> |
|-------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|

Programación

Trabajos y tareas fuera del aula
Participación en clase

| |
|---|
| X |
| |

Asistencia a prácticas
Otras

| |
|---|
| X |
| |

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Magister o doctor en matemática o informática, con experiencia en la implementación de aplicaciones informáticas y con formación o experiencia en pedagogía universitaria.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Laboratorio de computación con internet con un número de computadores al menos igual al número de estudiantes matriculados en el curso.

FECHA DE ELABORACIÓN:

12 de Julio de 2011.

PROFESORES RESPONSABLES:

Profesores del área de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Departamento de Matemática de la EPN.