

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO
RECINTO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE COMPUTADORAS Y MATEMÁTICAS**

Programa de Ciencias de Computadoras

I. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Curso	:	PROGRAMACION ESTRUCTURADA
Código y Número	:	COMP 2315
Créditos	:	Tres (3)
Término Académico	:	
Profesor	:	
Horas de Oficina	:	
Teléfono de la Oficina	:	
Correo Electrónico	:	

II. DESCRIPCIÓN

Aplicación de los fundamentos de programación, tipos de datos, declaraciones de variables y estructuras de control tales como: secuencia, selección e iteración, mediante un lenguaje estructurado de programación. Desarrollo de programas modulares que utilicen estructuras de datos, archivos, apuntadores y transferencia de datos a través de funciones con parámetros. Requiere 30 horas de conferencia y 30 horas de laboratorio cerrado. Requisito: COMP 2120.

III. OBJETIVOS

Se espera que al finalizar el curso, el estudiante pueda:

1. Aplicar estrategias para la solución de problemas mediante el uso de un lenguaje estructurado de programación.
2. Aplicar las estructuras de control en la elaboración de programas utilizando los fundamentos de la programación estructurada y modular.
3. Crear programas que utilicen estructuras de datos, archivos, apuntadores y transferencia de datos a través de parámetros.
4. Manifiestar una actitud crítica y creativa hacia la programación estructurada.

IV. CONTENIDO TEMÁTICO

A. Elementos fundamentales para la programación.

1. Evolución de la programación
2. Estrategias de construcción de programas
3. Principios de la programación estructurada y modular
4. Algoritmos: Diagramas de flujo y Pseudocódigos

B. Los lenguajes de Programación

1. Elementos de un lenguaje de programación
2. Compilación e Interpretación
3. Estructura de un programa
4. Entornos de desarrollo de programación

C. Desarrollo de programas a través de un Lenguaje de Alto Nivel

1. Representación de datos básicos: Variables y Constantes
2. Tipos de datos char, int, float, double.
3. Modificadores de tipos de datos insignes, short, long
4. Operadores y sus prioridades (aritméticos, lógicos, relacionales y asignación).
5. Expresiones y sentencias
6. Elementos de salida y entrada
7. Corrección de errores y depuración
8. Documentación del programa

D. Estructuras de Control

1. Estructura Secuenciales.
2. Estructuras de Selección.
 - a. Simples
 - b. Dobles (Complejas)
 - c. Anidada
3. Estructura de Iteración.
 - a. Estructuras de repetición por contador
 - b. Estructuras de repetición lógicas
 - c. Conceptos de contadores y acumuladores

E. Funciones

1. Concepto de Función
2. Alcance de las variables globales y locales.
3. Pase de parámetros a funciones por valor y por referencia
4. Recursividad
5. Elaboración e integración de módulos

F. Arreglos

1. Concepto de arreglo
2. Arreglos unidimensionales
 - a. Solución de problemas con vectores
3. Arreglos Bidimensionales
 - a. Solución de problemas con matrices

G. Tipos de datos definidos o estructuras

1. Definición de estructuras
2. Acceder los miembros de una estructura
3. Tipo de dato enumerado

H. Manejo de archivos

1. Jerarquía de datos
2. Tipos de archivos
3. Crear, abrir y cerrar archivos
4. Procesamiento de datos en archivos

V. ACTIVIDADES

1. Conferencias por el profesor
2. Ejercicios de práctica
3. Discusión de lecturas y ejercicios

VI. EVALUACIÓN

Criterio	Puntuación	% de la Nota Final
Examen #1	100	30
Examen #2	100	30
Examen #3	100	30
Asignaciones	100	10
Total	400	100

VII. NOTAS ESPECIALES

A. Servicios auxiliares o necesidades especiales

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente en la Oficina de Orientación Universitaria del Recinto. Este proceso debe llevarse a cabo mediante el registro correspondiente en la oficina del Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos. Su oficina está ubicada en el Programa de Orientación Universitaria en el primer piso del Recinto. También puede llamar al teléfono: 787-250-1912, EXT. 2306.

B. Honradez, fraude y plagio

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

C. Uso de dispositivos electrónicos

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o

agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar el Sr. George Rivera, Director Oficina de Seguridad al teléfono (787) 250-1912, extensión 2262, o al correo electrónico griverar@metro.inter.edu

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (www.inter.edu).

VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

Libro de Texto

Paul Deitel, H. D. (2013). *C++ How to Program, 9th edition*. Prentice Hall.

IX. BIBLIOGRAFIA

Adams Joel, Leestma Sanford, Nyhoff Larry. (2003) *C++ An Introduction to C*, Prentice Hall.

Bjane Stroustup, (2003). *The C++ Programming Language (3rd Edition)*, Addison-Wesley

Dietel, H.M., Dietel, P.J. (2003) *C++ How to Program(4th Ed)*, Prentice Hall.

Josuttis, Nicolai M. (2004) *The C++ Standard Library: A Tutorial and Reference*, Addison-Wesley.

Kirch-Prinz Ulla, Prinz, Peter, (2004) *A Complete Guide to Programming in C++*, Jones and Barlett Publishing Co.

Malik, D.S. (2002). *C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design*, Addison-Wesley.

Robergé, James, Bauer, Matthew, Smith, George K., (2003) *Engaged Learning for Programming in C++*, Jones and Barlett Publishing Co.