

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN HUMACAO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

A. Encabezado	Universidad de Puerto Rico en Humacao
B. Nombre del curso	Programación de Computadoras II
C. Codificación	COMP3082
D. Cantidad de horas/créditos	Tres (3) horas contacto ¹ / Tres (3) créditos
E. Requisitos o correquisitos y otros requerimientos	Ninguno
F. Descripción del curso	

Guías estilísticas, programación estructurada, métodos de diseño de implantación de un programa, robustez, depuración y verificación de un programa, cómo leer un programa, consideraciones de eficiencia, apuntadores, recursión, algunos algoritmos de ordenamiento, procesamiento de cadenas de caracteres, listas, estibas, colas, árboles binarios, documentación, mantenimiento. El diseño e implantación de un programa de al menos 500 líneas será un requisito del curso.

G. Objetivos de aprendizaje

Objetivos Generales:

Al finalizar el semestre el estudiante habrá:

1. Profundizado el conocimiento y adquirido destrezas de programación de computadoras en un lenguaje de alto nivel.
2. Conocido nuevos paradigmas en la programación de computadoras.
3. Aprendidos estilos de programación que permitan elaborar, individualmente o en equipo, aplicaciones correctas, robustas, y de interfaz amigable.

Objetivos Específicos:

Al finalizar el semestre el estudiante habrá:

1. Aprendido el uso de apuntadores.
2. Aprendido técnicas de programación utilizando apuntadores.
3. Conocido algoritmos eficientes de ordenamiento.
4. Aprendido técnicas de programación como métodos de diseño de implantación de programas, depuración y verificación, cómo leer un programa.

1 Una hora contacto equivale a cincuenta (50) minutos.

5. Aprendido a determinar la eficiencia de los algoritmos.
6. Definido y usado programación orientada a objetos.
7. Aprendido los elementos de la aplicación de la lógica matemática a la prueba formal de programas.
8. Diseñado e implantado un programa de al menos 500 instrucciones.

H. Bosquejo de contenido y distribución del tiempo

a. Metodología (10 hrs.)

- i. Robustez
- ii. Claridad
- iii. Eficiencia
- iv. Modularidad
- v. Subprogramas
- vi. Peso de parámetros
- vii. Subprogramas portátiles

b. Punteros y Recursión (10 hrs.)

- i. Tipos abstractos de datos
- ii. Listas enlazadas y estibas
- iii. Colas
- iv. Recursión
- v. Recursión versus uso de estibas
- vi. Aplicaciones

c. Ordenamiento y búsqueda (10 hrs.)

- i. Bubble-sort
- ii. Ordenamiento por inserción
- iii. Ordenamiento por selección
- iv. Ordenamiento por confluencia
- v. Quick-sort

d. Análisis de Eficiencia (15 hrs.)

- i. Eficiencia en tiempo
- ii. Eficiencia en espacio
- iii. Tiempo de ejecución de ciclos
- iv. Tiempo de ejecución de instrucciones

v. De ramificaciones y de llamadas recursivas.

I. Estrategias Instruccionales

Para lograr los objetivos del curso se realizarán las siguientes actividades instruccionales: conferencias, demostraciones, laboratorios, trabajos en grupo, estudios independientes, discusión de asignaciones. El trabajo de laboratorio es parte integral del curso.

J. Recursos mínimos disponibles o requeridos

La Universidad debe proveer un laboratorio para trabajo independiente de los estudiantes, el equipo electrónico que necesita el profesor para impartir la clase, el programado apropiado para el curso (Intérpretes y Compiladores de todos los lenguajes que se utilizarán) y acceso a INTERNET.

K. Técnicas de evaluación

Tres o más exámenes, asignaciones de programación individual de complejidad media y un proyecto para ser trabajado en grupo. Los pesos de estas evaluaciones serán 60%, 20% y 20% respectivamente.

L. Acomodo razonable

Los estudiantes que requieran acomodo razonable deben visitar la Oficina de Servicios para la Población con Impedimentos (SERPI) y comunicarse con el profesor al inicio del semestre para planificar el acomodo necesario conforme a las recomendaciones de SERPI.

M. Integridad académica

El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Número. 13, 2009-2010 de la Junta de Síndicos) establece que *“la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”*.

Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en dicho reglamento.

N. Normativa sobre discrimen por sexo y género en modalidad de violencia sexualⁱ

“La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política Institucional contra Hostigamiento Sexual, Certificación Núm. 130 (2014-15) de la Junta de Gobierno, si un(a) estudiante es o está siendo afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir a la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o para presentar una queja”.

O. Sistema de calificación

Se adjudicará la nota A, B, C, D, o F según el nivel de competencia demostrado en las evaluaciones.

El profesor o profesora informará, las primeras semanas de clases (y en la guía de estudiante), la curva a usarse para asignar las calificaciones.

P. Bibliografía

1. Adams J., Nyhoff L. (2003); “C++ An introduction to Computing”, Prentice Hall. (3ra ed.)
2. <http://www.cs.calvin.edu/books/c++/intro/3e>

Responsables de las revisiones

- Rev/Incluir Normativa sobre Discrimen, Profa. B. Santiago-Figueroa, mayo 2019
- Rev/Elio Ramos/Comité de Currículo, sep 2016
- Rev. MLV/COMP3082 junio-07

ⁱ Traducción del texto:

“The University of Puerto Rico prohibits discrimination based on sex, sexual orientation, and gender identity in any of its forms, including that of sexual harassment. According to the Institutional Policy Against Sexual Harassment at the University of Puerto Rico, Certification Num. 130, 2014-2015 from the Board of Governors, any student subjected to acts constituting sexual harassment, may turn to the Office of the Student Ombudsperson, the Office of the Dean of Students, and/or the Coordinator of the Office of Compliance with Title IX for an orientation and/or formal complaint”.