

**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**

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>Título del Curso</b>       | : | <b>PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b> |
| <b>Código y Número</b>        | : | <b>COMP 2400</b>                        |
| <b>Créditos</b>               | : | <b>Tres (3)</b>                         |
| <b>Término Académico</b>      | : |   |
| <b>Profesor</b>               | : |   |
| <b>Horas de Oficina</b>       | : |   |
| <b>Teléfono de la Oficina</b> | : |   |
| <b>Correo Electrónico</b>     | : |   |

**II. DESCRIPCIÓN**

Análisis de la metodología Orientada a Objetos. Aplicación de los planteamientos de la Programación Orientada en Objetos tales como: abstracción, encapsulamiento, polimorfismo y herencia. Requisito: COMP 2315.

**III. OBJETIVOS**

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

1. Analizar la metodología Orientada a Objetos.
2. Aplicar la metodología Orientada a Objetos a través del Lenguaje Unificado de Modelado.
3. Aplicar los planteamientos de la Programación Orientada en Objetos: abstracción, encapsulamiento, polimorfismo y herencia.
4. Manifestar una actitud crítica y creativa hacia la programación Orientada a Objetos.

**IV. CONTENIDO TEMÁTICO**

- A. La metodología Orientada a Objetos
1. La metodología Orientada a Objetos y la Programación Estructurada
  2. Los Lenguajes de Programación Orientados a Objetos
  3. Estudio de un lenguaje de programación Orientados a Objetos
    - i. Sintaxis básica
    - ii. Comentarios, Identificadores y palabras reservadas
    - iii. Tipos de datos básicos
    - iv. Variables y constantes

- v. Expresiones y operadores
- vi. Sentencias de flujo de control
- vii. Ambiente para el desarrollo de aplicaciones
- B. La Programación Orientada a Objetos y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML)
  - 1. Introducción al Lenguaje Unificado de Modelado (UML)
  - 2. Visión del Modelado de Sistemas
    - i. Estático
    - ii. Dinámico
      - (1) Diagrama de Clases
- C. Abstracción
  - 1. Objetos en la vida real
  - 2. Definición general de Objetos
  - 3. Clases y Objetos
  - 4. Instanciación
    - i. Constructores
- D. Encapsulación
  - 1. Atributos (Fields o Properties)
    - i. private
    - ii. public
    - iii. protected
  - 2. Conceptos de Patrones de Diseño
  - 3. Patrones de diseño en la creación de Clases y Objetos
  - 4. Remplazo de Constructores (*Overloading* o *Overriding*)
  - 5. Métodos y Mensajes
    - (1) Comportamientos (*Behaviours*)
    - (2) Métodos Clases y Objetos
    - (3) Conceptos de Patrones de Diseño
    - (4) Patrones de diseño en la creación de Clases y Objetos
- E. Herencia de Clases
  - 1. Especialización de Clases
  - 2. Superclases y subclases
    - i. La Clase **Object**
- F. Polimorfismo
  - 1. Remplazo de Métodos (*Overloading* o *Overriding*)

## V. ACTIVIDADES

- 1. Conferencias por el profesor
- 2. Ejercicios de práctica
- 3. Discusión de lecturas y ejercicios
- 4. Ejercicios de aplicación
- 5. Autoevaluación
- 6. Trabajo colaborativo

## 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 discriminación 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](mailto: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](http://www.inter.edu)).

## VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

### Libro(s) de Texto

Lewis, J. et al. (2011), *Java Foundations: Introduction to Program Design & Data Structures*, Second Edition, Addison Wesley

### Lecturas Suplementarias

### Recursos Audiovisuales

### Recursos Electrónicos:

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Libros

Farrell, J. (2008). *Object-Oriented Programming Using C++* (4th ed.). Course Technology.

Farrell, J. (2011). *Java Programming* (6th ed.). Course Technology.

Lopez Roman, L. (2006). *Metodología de la Programación Orientada a Objetos*. Alfaomega.

Malik, D. S. (2011). *Java Programming: From Problem Analysis to Program Design* (5th ed.). Course Technology.

**Recursos Electrónicos**

Java Standard Edition Home

<http://java.sun.com/javase/>

The Java™ Tutorial

<http://java.sun.com/docs/books/tutorial/reallybigindex.html>

Java SE API Documentation

<http://java.sun.com/javase/6/docs/api/index.html>