

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

**PRONTUARIO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

**Título del Curso** : INGENIERIA DE SOFTWARE  
**Código y Número** : COMP 3400  
**Créditos** : Tres (3)  
**Término Académico** :  
**Profesor** :  
**Lugar y Horas de Oficina** :  
**Teléfono de la Oficina** : (787) 250-1912 X 2230  
**Correo Electrónico** :

**II. DESCRIPCIÓN**

Análisis de las etapas del desarrollo de software con énfasis en la gestión de proyectos e ingeniería de requisitos. Comparación de modelos de desarrollo y aplicación del modelo Orientada a Objetos con UML. Requiere 45 horas de conferencia-laboratorio. Requisitos: COMP 2800 y 2900.

**III. METAS, OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Meta 1:** Desarrollar profesionales centrados en el dominio del conocimiento relacionado con las áreas de las Ciencias de Computadoras.

**Meta 2:** Promover la comprensión del proceso de solución de problemas en las áreas de las Ciencias de Computadoras.

**Meta 3:** Promover el uso de la investigación y de la tecnología como medios para adquirir conocimientos que redunden en el mejoramiento del desarrollo de proyectos en las Ciencias de Computadoras.

**Objetivo 1:** Generar conocimientos teóricos y prácticos relacionados con las áreas de las Ciencias de Computadoras.

**Objetivo 2:** Analizar soluciones de problemas relacionados con la disciplina.

**Objetivo 3:** Utilizar la investigación y los avances tecnológicos para el desarrollo de proyectos en las áreas que integran las Ciencias de Computadoras.

**Competencia 5:** Aplicar metodologías, herramientas y técnicas para la planificación, diseño e implementación de proyectos en las áreas de Ciencias de la Computación.

**Competencia 6:** Valorar en el contexto jurídico las conductas éticas y morales propias de la profesión.

#### IV. OBJETIVOS

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

1. Analizar los principios, conceptos, métodos y técnicas del proceso de ingeniería de software.
2. Evaluar modelos de desarrollo de software.
3. Aplicar las fases de análisis y diseño en el desarrollo de un sistema.
4. Utilizar herramientas de diseño de software.
5. Valorar la importancia del trabajo en equipo, costo, tiempo y calidad en el desarrollo de un sistema.

#### V. CONTENIDO TEMÁTICO

- A. Introducción a la Ingeniería del Software
  - a. Historia
  - b. Las Carreras en Ingeniería del Software
- B. Diseño de la Arquitectura del Software
  - a. Especificación de Requisitos
  - b. Escritura técnica
  - c. Las Figuras y Tablas
  - d. UML
  - e. Diseño OO
  - f. Diseño de interfaz de usuario
- C. Enfoques de Desarrollo
  - a. Procesos de Software y ciclos de vida
  - b. Desarrollo de Prototipos
  - c. Desarrollo ágil
  - d. XP
  - e. Cascada

- f. Evolutiva
- g. Experimental
- h. Basado en modelos
- i. Aspectos
- j. Los patrones de diseño

- D. Verificación y Validación
  - a. Prueba de Planes
  - b. Control de calidad

- E. Gestión de proyectos
  - a. Los modelos de negocio
  - b. Dirección de Personas
  - c. Estimación de Costos

## VI. ACTIVIDADES

- A. Conferencias por el profesor.
- B. Lectura material de referencia.
- C. Asignaciones.
- D. Ejercicios de aplicación.
- F. Lecturas y ejercicios suplementarios.
- G. Estudios de Casos.

## VII. EVALUACIÓN

<b>Criterio</b>	<b>Puntuación</b>	<b>% de la Nota Final</b>
2 Exámenes Parciales		30
Examen Final		30
Asignaciones / Tareas		30
Estudios de Casos		10
Total		100

## VIII. 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 la consejera profesional, la doctora María de los Ángeles Cabello, ubicada en el

**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](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)).

## IX. RECURSOS EDUCATIVOS

### Libro(s) de Texto

Shari Lawrence Pfleeger, Joanne M. Atlee. (2010). *Software Engineering, Theory and Practice* (4ta. Ed.). Prentice Hall.

### Lecturas Suplementarias

### Recursos Audiovisuales

### Recursos Electrónicos:

<http://www.pearsonhighered.com/educator/product/Student-Study-Guide-for-Software-Engineering-Theory-and-Practice-4E/9780138151669.page>

## X. BIBLIOGRAFÍA

### Libros

1. Frank Tsui. (2022). *Essentials of Software Engineering* (5th. Ed.). Jones and Barlett.
2. Winters T. Manshreck T. & Wright H. (2020). *Software engineering at google: lessons learned from programming over time* (First). O'Reilly Media.
3. Sommerville. (2015). *Software Engineering* (10th. Ed.). Addison-Wesley.
4. B.B. Agarwal. (2010). *Software Engineering and Testing*. Jones and Barlett.
5. Bruegge & Dutoit. (2010). *Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java* (3ra. Ed.). Prentice Hall

### Revistas

PC Magazine  
RTC Magazine  
BNET Magazine  
EDN Magazine  
MSDN Magazine  
Dr. Dobb's Journal  
Free Software Magazine

## Recursos Audiovisuales

## Recursos Electrónicos

### [Public domain CASE tools web page](#)

An index of shareware and freeware CASE tools available on the Web. Many of the tools can be downloaded directly from this site.

<http://osiris.sunderland.ac.uk/sst/casehome.html>

### [MetaCASE home page](#)

Website dealing with issues related to MetaCASE tools.

<http://osiris.sunderland.ac.uk/rif/metacase/metacase.home.html>

### [I-CASE web site](#)

The Integrated CASE website contains much useful information about I-CASE products.

<http://bbs.icase.af.mil/>

### [ISWorld Net Undergraduate Course Page](#)

Undergraduate Systems Analysis and Design course page.

<http://www.siu.edu/departments/coba/mgmt/students/ravip/isd/>

### [Software Design References](#)

Index of schools with software design, system design, and IS design home pages.

<http://www.eecs.wsu.edu/~schlimme/cpts350/other-univs.shtml>

### [PR-Tracker](#)

PR-Tracker is a tool that helps project managers track software bugs with problem reports. This tool can be downloaded from

<ftp://ftp.halcyon.com/local/softwise/prtrack.zip>.

**Septiembre/2022**