



Universidad  
**LATINA**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES®

**Escuela de Ingeniería en Telemática**  
**Bachillerato en Ingeniería en Telemática**

***BIT-34 Software de comunicaciones***

**Créditos: 3**

**Periodo: VII**

**Modalidad cuatrimestral**

**Requisito: BIT-22 Sistemas Operativos I**

**I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El componente software ha adquirido un papel esencial en la ingeniería de los sistemas y servicios de telecomunicaciones. La funcionalidad de los sistemas telemáticos, su gestión y buena parte de sus prestaciones dependen del funcionamiento de componentes de software complejos, cuyo costo de desarrollo puede representar más del noventa por ciento del costo total del sistema. El curso ofrece una experiencia de diseño y desarrollo de software de comunicaciones.

**II. OBJETIVO GENERAL**

Conocer los conceptos, los métodos y las técnicas necesarias para el desarrollo del software y para su incorporación efectiva en productos y/o servicios telemáticos.

**III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer las principales fases y actividades del ciclo de desarrollo del software.
- Capacidad de manejar las notaciones y las herramientas, para producir los resultados básicos en cada una de esas fases.
- Enfatizar las fases de especificación, de diseño y de pruebas, donde se estudiarán las metodologías y notaciones más utilizadas en la industria.
- Conocer metodologías y herramientas para la ingeniería de requerimientos del sistema.
- Conocer metodologías y herramientas de diseño y programación orientada a objetos.
- Conocer las técnicas y métricas para el desarrollo y prueba del software.

**IV. CONTENIDO DEL CURSO**

**1. Introducción al Software de Comunicaciones**

- 1.1. Función del Software de Comunicaciones en los sistemas Telemáticos
- 1.2. Características

**2. Conceptos de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería de Software**

**3. Metodologías para el desarrollo de Sistemas Distribuidos**

- 3.1. Open Distributed Processing (ODP)

### 3.2. Unified Modeling Language (UML)

## 4. Ingeniería de requerimientos

### 4.1. Tipos de especificación y formalismos

### 4.2. Especificación con UML

## 5. Diseño e Implementación de un software orientado a comunicaciones:

### 5.1. Diseño con UML

### 5.2. Implementación del software usando J2ME

#### 5.2.1. Características del J2ME para la realización de aplicaciones móviles

#### 5.2.2. Características del J2ME que permiten implementar las clases definidas en UML

## 6. Pruebas de software en un ambiente computacional

## 7. Otros aspectos del ciclo de desarrollo

### 7.1. Implantación de un software usando técnicas de UML aplicadas en J2ME

### 7.2. Mantenimiento y Evolución de una aplicación usando J2ME

### 7.3. Técnicas de Reusabilidad obtenidas en el diseño de UML en forma práctica J2ME.

## V. METODOLOGÍA

1. El profesor expone la teoría correspondiente a cada uno de los temas que componen el programa y desarrolla ejemplos prácticos para clarificar los conceptos.
2. Los alumnos leen y analizan las lecturas asignadas para cada sesión de clases.
3. Los alumnos validan, a través de comprensiones de lectura, el nivel de información básico sobre el cual se fundamentan las sesiones del curso.

## VI. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

- Se asignan lecturas, exposiciones e investigaciones de los temas tratados en clase.
- Se realizan un proyecto, un examen comprensivo del curso, así como prácticas de laboratorio periódicas y tareas para que el estudiante demuestre los conocimientos adquiridos.
- Los alumnos elaboran un proyecto de desarrollo grupal, el cual se elabora en varias etapas, hasta construir un producto final completo.

## VII. RECURSOS DIDÁCTICOS

Se cuenta con equipos multimedia para mostrar las presentaciones de la materia.

## VIII. EVALUACIÓN

Ítem	%
Proyecto	50
Examen final	20
Tareas	10
Prácticas de laboratorio	20

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- Kimmel, P (2006). *Manual de UML*. México: McGraw-Hill
- Martin, R. (2004). *UML para programadores Java*. Madrid: Pearson Educación.
- Knudsen, J. (2003) *Wireless Java Developing with J2ME*. (Second edition). USA: Apress.
- Riggs, R.; Taivalsaari, A.; Peursem, J. (2003). *Programming Wireless Devices with the Java 2 Platform, Micro Edition* (Second edition). USA: Addison Wesley.
- Eckel, B. (2003). *Thinking in Java* (Third edition). USA: Prentice Hall.  
<http://www.mindview.net/Books/TIJ/>

### Sitios en Internet

- DeveloperWorks de IBM: <http://www.ibm.com/developerworks/>
- Sun Learning Connection: <https://learningconnection.sun.com>

## X. CRONOGRAMA

TEMA	SEMANA														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Introducción al Software de Comunicaciones	X														
Conceptos de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería de Software		X													
Metodologías para el desarrollo de Sistemas Distribuidos			X	X											
Ingeniería de Requerimientos					X	X									
Diseño e Implementación de un software orientada a Comunicaciones							X	X	X	X	X	X	X	X	
Pruebas de Software en un ambiente computacional								X	X						
Investigación							X								
Otros aspectos de Desarrollo														X	
Proyecto															X

## XI. DISPOSICIONES GENERALES

- El curso se rige bajo el *Reglamento de Régimen Estudiantil* de la Universidad Latina de Costa Rica.
- La documentación de los proyectos y las presentaciones, deben hacerse de acuerdo con los parámetros obligatorios para la carrera, los cuales serán provistos por el profesor del curso al inicio del periodo.
- **Convalidación:** El curso puede ser convalidado.
- **Suficiencia:** El curso no puede aprobarse por suficiencia.
- **Examen Extraordinario:** En el curso no se aplica examen extraordinario.