

# INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Nombre de la asignatura</b>	Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).
<b>2. Competencias</b>	
<b>3. Cuatrimestre</b>	1ero
<b>4. Horas Prácticas</b>	29
<b>5. Horas Teóricas</b>	16
<b>6. Horas Totales</b>	45
<b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	3
<b>8. Objetivo de la Asignatura</b>	El estudiante será capaz de diseñar y programar aplicaciones para dispositivos móviles. Para ello utilizará métodos, herramientas y técnicas específicas para el desarrollo de estas aplicaciones.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
<b>I. Introducción a los Dispositivos Móviles</b>	2	8	10
<b>II. Programación en J2ES</b>	10	3	13
<b>III. Desarrollo de aplicaciones en J2ME</b>	10	3	13
<b>IV. Desarrollo de aplicaciones avanzadas en J2ME</b>	7	2	9
<b>Totales</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>45</b>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles). UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	I. Introducción a los Dispositivos Móviles
<b>2. Horas Prácticas</b>	2
<b>3. Horas Teóricas</b>	8
<b>4. Horas Totales</b>	10
<b>5. Objetivo</b>	El alumno identificará las principales clasificaciones, arquitecturas de computadoras, dispositivos y lenguajes de programación para diferenciar su ámbito de aplicación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Arquitectura de Von Neuman	Identificar los elementos del modelo de Von Neuman		Analítico Capacidad de síntesis Lógico Ordenado Sistemático Objetivo
Tipos de computadoras	Identificar las diferentes arquitecturas de computadoras		Analítico Capacidad de síntesis Lógico Ordenado Sistemático Objetivo
Dispositivos Móviles	Identificar las Principales Características, Limitaciones, Ventajas, Desventajas, Tipos y Categorías de dispositivos móviles.  Identificar los sistemas operativos que operan los dispositivos móviles.	Determinar el ámbito de los dispositivos móviles, usos y funciones.	Reflexivo. Analítico. Ordenado. Objetivo. Sistemático. Crítico. Coherente. Proactivo. Hábil para trabajo en equipo. Hábil para sintetizar.

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Lenguajes de Programación	Identificar los diferentes tipos de entornos de desarrollo para los lenguajes Java y .NET	Seleccionar el entorno de desarrollo acorde al lenguaje de programación	Analítico Capacidad de síntesis Lógico Ordenado Sistemático Objetivo
Compiladores	Identificar las funciones principales de los compiladores		Analítico Capacidad de síntesis Lógico Ordenado Sistemático Objetivo
Niveles de abstracción	Identificar los niveles de abstracción de los lenguajes de programación.		Analítico Capacidad de síntesis Lógico Ordenado Sistemático Objetivo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un documento que incluya: <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación y justificación del tipo de lenguaje a utilizar para programar un móvil, basándose en la arquitectura del dispositivo.</li></ul>	1. Identificar las características, arquitectura y sistema operativo del dispositivo móvil.	Reporte Lista de cotejo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Debate	Cañón Computadora Entornos de desarrollo de programación estructurada y orientado a objetos

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	II. Programación en J2ES
<b>2. Horas Prácticas</b>	10
<b>3. Horas Teóricas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	13
<b>5. Objetivo</b>	El alumno operará las funciones de un entorno de desarrollo para generar una aplicación en J2ES.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Java SDK, J2SE, J2EE, J2ME y la maquina virtual	Comprender el funcionamiento de la maquina virtual y los lenguajes Java SDK, J2SE, J2EE, J2ME		Analítico Sintético Lógico Ordenado Sistemático Intuitivo
Variables y tipos de datos	Identificar sintaxis y uso de variables y tipos de datos en el código	Declarar, llamar y utilizar las variables y tipos de datos de acuerdo al valor que almacenen en el código.	Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Proactivo Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo
Estructuras de control y estructuras de datos	Comprender el funcionamiento de las estructuras de control y el manejo de variables en el código.	Usar las estructuras de control y de datos para generar programas.	Analítico Planificador Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Proactivo Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo
Compilación y ejecución	Identificar el uso del compilador y la manera de ejecutar un programa.	Compilar y ejecutar los programas creados.	Analítico Sistemático Objetivo Coherente

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

			Proactivo Crítico Hábil para trabajo en equipo Reflexivo
Clases y objetos	Definir el encapsulamiento, Herencia, Polimorfismo, Constructores en las clases y objetos creados.	Elaborar aplicaciones utilizando objetos.	Analítico Sistemático Objetivo Coherente Proactivo Crítico Hábil para trabajo en equipo Reflexivo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Desarrollará una aplicación para cada una de las siguientes versiones:  Java SDK, J2SE, J2EE, J2ME	1. Identificar el uso de la maquina virtual en Java. 2. Declarar variables.  3. Programar con orientación a objetos: herencia, polimorfismo, constructores, encapsulamiento.  4. Compilar y ejecutar programas	Casos práctico Lista de cotejo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009



## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Prácticas	Pintarrón Cañón Equipo de cómputo Internet Software de simulación de redes

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

### UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	III. Desarrollo de aplicaciones en J2ME
<b>2. Horas Practicas</b>	10
<b>3. Horas Teóricas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	13
<b>5. Objetivo</b>	El alumno operará las funciones de un entorno de desarrollo para generar aplicaciones móviles en J2ME

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
CDC y CDLC	Comparar e identificar ventajas y desventajas de los dispositivos CDC Y CDLC	Diferenciar entre la programación para un dispositivo CDS y CDLC Planificar la portabilidad en la programación.	Analítico Sintético Lógico Ordenado Sistemático Intuitivo
Perfiles y paquetes opcionales	Identificar los paquetes opcionales y su funcionalidad en J2ME (IMP, WMA, MMAPI, JSR, RMI OP)	Elegir el paquete opcional de acuerdo a los requerimientos de la aplicación.	Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Ético Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo Proactivo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Estructura de un MIDlet	Conocer la operación y la estructura de los MIDlet para dispositivos embebidos.	Programar un MIDlet	Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Ético Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo Proactivo
Interfaces gráficas	Identificar los elementos para crear interfaces graficas en J2ME	Aplicar MIDP( listas, formularios, cajas de texto, indicadores) a la interfaz.	Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Ético Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo Proactivo
Persistencia	Comprender la persistencia y su aplicación en J2ME	Utilizar la persistencia en la programación de aplicaciones.	Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Ético Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo Proactivo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Conexión por red	Identificar los elementos de conexión por red (sockets, clase connector)	Trabajar con aplicaciones J2ME en red	Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Ético Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo Proactivo
Acceso a Archivos	Identificar las técnicas para acceder y manipular archivos en J2ME	Efectuar el acceso a archivos desde una aplicación	Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Ético Crítico Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo Proactivo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrollará un proyecto con base a un caso de estudio que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interfaz grafica</li><li>• persistencia</li><li>• Conexión a red</li><li>• Acceso a archivos</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Programar una interfaz grafica para la aplicación del dispositivo</li><li>2.Comprender el uso de la persistencia</li><li>3.Realizar la conexión a red de la aplicación</li><li>4.Acceder a archivos de desde la aplicación.</li></ol>	<p>Caso de estudio Lista de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudios de casos Prácticas	Pintarrón Cañón Equipo de cómputo Internet Software de simulación de redes

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

### UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	IV. Desarrollo de aplicaciones avanzadas en J2ME
<b>2. Horas Prácticas</b>	7
<b>3. Horas Teóricas</b>	2
<b>4. Horas Totales</b>	9
<b>5. Objetivo</b>	El alumno desarrollará aplicaciones móviles avanzadas en J2ME

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Interfaz de usuario de alto nivel	Identificar las bibliotecas que aplican para esta interfaz, APIs, y elementos.	Desarrollar una interfaz de alto nivel, considerando la portabilidad de la aplicación.	Planificador Ordenado Analítico Sistemático Crítico Comprometido con la calidad Honesto Coherente Proactivo Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo
Interfaz de usuario de bajo nivel	Identificar las clases y métodos para crear la interfaz, definir los Thread	Desarrollar una interfaz de bajo nivel utilizando la clase Canvas	Planificador Analítico Sistemático Crítico Comprometido con la calidad Honesto Coherente Proactivo Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Record Manage System	Identificar el método de almacenamiento y los mecanismos para MIDP	Insertar, modificar, visualizar y eliminar datos mediante RMS	Planificador Analítico Sistemático Crítico Comprometido con la calidad Honesto Coherente Proactivo Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo
Comunicaciones	Identificar los elementos para la Comunicación HTTP y por sockets	Manipular el envío y recepción de información a través de comunicaciones seguras.	Planificador Analítico Sistemático Crítico Comprometido con la calidad Honesto Coherente Proactivo Hábil para sintetizar Reflexivo Hábil para trabajo en equipo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009



## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso práctico: <ul style="list-style-type: none"><li>Desarrollara un juego para un dispositivo móvil que permita guardar el record del jugador.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Desarrollar una interfaz de bajo nivel</li><li>Identificar los elementos de la comunicación.</li><li>Almacenar información con RMS.</li></ol>	Caso práctico Lista de cotejo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudios de casos Prácticas	Pintarrón Cañón Equipo de cómputo Internet Software de simulación de redes

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

## Optativa I (Programación de dispositivos Móviles).

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Lewis Bil		<i>Programación multithread en Java (Esp)</i>	España		Pearson Education S.A
Bruce Eckel	(2010)	<i>Piensa en Java</i>			Prentice Hall
Hall Marty	(2001)	<i>SERVLETS Y JAVASERVER PAGES "GUÍA PRÁCTICA"</i>			Pearson Education S.A
FROUFE, Agustín; CÁRDENAS, Jorge	(2004)	<i>J2ME. Java 2 Micro Edition. Manual de usuario y tutorial</i>	España		Ra-ma

---

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

**APROBÓ:** C. G. U. T.

---

**REVISÓ:** COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009