



*Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”*  
*FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS*  
*DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES*



## **PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA**

### **DATOS GENERALES**

<b>ASIGNATURA</b>	: Tópico Avanzados de Programación
<b>SIGLA Y CODIGO</b>	: ELC103
<b>PERIODO</b>	: Sexto Semestre
<b>REQUISITOS</b>	: Electiva
<b>HORAS</b>	: 4 (2 HT, 2 HP)
<b>CREDITOS</b>	: 4
<b>PROGRAMA VIGENTE</b>	:
<b>REVISADO EN</b>	:

### **JUSTIFICACIÓN**

La importancia de esta asignatura dentro de la carrera, subyace en que brinda al alumno la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos hasta el momento en otras asignaturas, para resolver un caso concreto como los presentados en la realidad. Además, concientiza al futuro egresado sobre la necesidad de actualización continua y formación permanente a través del autoaprendizaje, imprescindible en el caso de profesionales relacionadas con la ciencia de la computación.

### **OBJETIVO:**

Que el alumno logre:

- Conocer la evolución y el estado actual de desarrollo de los Lenguajes y Entornos de Programación.
- Utilizar las tecnologías actuales para el desarrollo de un ejemplo de aplicación práctica similar a las que podrían presentarse en su vida profesional.
- Integrar y vincular conocimientos adquiridos hasta el momento en la carrera, aplicándolos en los trabajos prácticos propuestos.
- Habituar al trabajo colaborativo a través de la interacción grupal.
- Tomar conciencia de la necesidad de su autoaprendizaje y su formación continua.
- Desempeñar como observador y analista crítico de su propio avance en el proceso de aprendizaje.



*Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS**  
**DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



**CONTENIDO:**

Elementos del buen estilo de programación, Programación Orientada a Objetos: Reusabilidad, Análisis y Diseño orientada a objetos, Descomposición por funciones o procesos en análisis y diseño, Patrones de diseño (MVC), Desarrollo de aplicaciones en entorno móvil, Desarrollo de Aplicaciones en entorno de escritorio, Desarrollo de aplicaciones en entorno web.

**UNIDADES DEL PROGRAMA**

**UNIDAD I PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS BASADA EN PATRONES DE DISEÑO**

**Tiempo:** 16 Hrs.

**Objetivo:**

Conocer y comprender los conceptos de patrones de diseño y la forma de aplicarlo al diseño de software experimentando la programación basada en patrones de objetos.

**CONTENIDO:**

- 1.1. INTODUCCION
- 1.2. Programación Orientada a Objetos, Conceptos fundamentales
- 1.3. Patrones de diseño
- 1.4. Patrón MVC
- 1.5. Diseño de aplicaciones basado en patrones
- 1.6. Implementación y uso de plataformas que implementan patrones
- 1.7. Ejemplos prácticos

**UNIDAD II DESARROLLO DE APLICACIONES EN ENTORNO MÓVIL**

**Tiempo:** 16 Hrs.

**Objetivo:**

Comprender el proceso global de desarrollo de software para móviles. Diseñar y crear software para dispositivos móviles teniendo en cuenta los aspectos de diseño gráfico, de programación y gestión de proyectos.

**Contenido:**

- 2.1 INTRODUCCIÓN AL DESRROLLO DE APLICACIONES MÓVILES.
- 2.2 Plataformas, Tecnologías y herramientas.
- 2.3 Tipos de aplicaciones móviles.
- 2.4 Consideraciones de diseño de aplicaciones móviles.



*Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS**  
**DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- 2.5 Configurar las herramientas de emulación, depuración y distribución.
- 2.6 Configurar PocketPC y herramientas de sincronización ActiveSync. Cliente servidor.
- 2.7 Diseño de interfaces de usuario.
- 2.8 Entorno de desarrollo.
- 2.9 Creación de proyectos.
- 2.10 Ejemplo prácticos.

### **UNIDAD III DESARROLLO DE APLICACIONES EN ENTORNO DE ESCRITORIO**

**Tiempo:** 16 Hrs.

**Objetivo:**

Diseñar y desarrollar aplicaciones de tipo estándar, manejar con fluidez los conceptos de la POO, desarrollar las habilidades para programar y modelar estructuras complejas en la solución de problemas reales.

**Contenido:**

- 3.1 Arquitectura J2EE.
- 3.2 El patrón MVC
- 3.3 Servidores de aplicaciones
- 3.4 Herramientas de desarrollo
- 3.5 Integración con Base de datos
- 3.6 Creación del modelo
- 3.7 Desarrollo de Enterprise Java Beans
- 3.8 Diseño e implementación
- 3.9 Persistencia (Hibérnate)
- 3.10 Manejo de transacciones
- 3.11 Clientes J2EE
- 3.12 Introducción a los patrones de diseño J2EE
- 3.13 Modelo de seguridad J2EE

### **UNIDAD IV DESARROLLO DE APLICACIONES EN ENTORNO WEB**

**Tiempo:** 16 Hrs.

**Objetivo:**

Aprender la programación de la web donde se soportan bases de datos y la arquitectura Cliente/servidor, utilizando las tecnologías más comunes actualmente.



*Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS**  
**DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



**Contenido:**

- 4.1 Conceptos básicos de la tecnología web.
- 4.2 Ejecución dinámica en el cliente y en el servidor.
- 4.3 Tecnologías en el servidor.
- 4.4 Evolución histórica.
- 4.5 Metodología de desarrollo: modelo interactivo.
- 4.6 Diagrama de navegación.
- 4.7 Uso de UML en el proceso.
- 4.8 Elección de la plataforma.
- 4.9 Sistemas CMS.
- 4.10 Modelo de pruebas.
- 4.11 Usabilidad en la web.

**METODOLOGÍA**

Paras el dictado de los contenidos se ha determinado los siguientes métodos de:

- a) **Clases de características teórico-conceptuales:** Clases a cargo del profesor, a modo orientador, presentando los temas y conceptos fundamentales. Su desarrollo se basara en el uso de elementos auxiliares para la enseñanza, como pizarra, proyector de multimedia.
- b) **Investigación:** De los conceptos introducidos en las clases teóricas, especialmente los relativos al diseño de las soluciones.
- c) **Práctica de Laboratorio:** Se utilizaran los centros de cómputos para la realización de prácticas específicas que permite conocer lenguajes y plataformas de desarrollo.
- d) **Elaboración de proyectos por cada unidad:** El proyecto es de carácter grupal, consiste en el análisis diseño e implementación con uso de metodología orientada a objetivo.

**EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza siguiendo los parámetros que a continuación se describen.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	TEMAS
1	Proyecto inicial	25%	Unidades 1
2	Proyecto en entorno móvil	25%	Unidades 2
3	Proyecto en entorno escritorio	25%	Unidades 3
4	Proyecto en entorno web	25%	Unidades 4



*Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”*  
*FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS*  
*DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES*



## **BIBLIOGRAFÍA**

### **a) Básica**

1. “Como programar en Java”, Prentice Hall. México. Deitel, H.M. Deitel, P.J. 1998.
2. <http://www.stanford.edu/class/cs444n/> (Mobile and Wireless Networks and Applications)
3. <http://www.itu.dk/~schmidt/teaching/lma.html> (Location-Based Mobile Applications)
4. Designing Enterprise Application with the J2EE Platform, Second Edition, Inderjeet Singh, Beth Stearns, Mark Johnson, and the Enterprise Team, Adison Wesley, 2002.
5. EJB Design Patterns, Advance patterns, processes and idioms, Floyd Marinescu, John Wiley, 2002.
6. Patterns of Enterprise Application Architecture, MartinFowler, Adison Wesley, 2003.
7. “Usabilidad: Diseño de Sitios Web”, Prentice Hall, Nielsen, J., noviembre, 2001.
8. “Diseño Accesible de Paginas Web”, consejería de trabajo y Política Social, Dirección General de Política Social, Egea, C.; Sarabia, A., 2001.

### **b) Complementaria**

1. Java.sun.com
2. [www.motocoder.com](http://www.motocoder.com)
3. [www.motorola.com](http://www.motorola.com)
4. [www.nokia.com](http://www.nokia.com)
5. [www.sonyericsson.com](http://www.sonyericsson.com)
6. [www.wapforum.com](http://www.wapforum.com)