

**CÓDIGO DE ASIGNATURA**

2629

## **ASIGNATURA: Diseño de Aplicaciones Web**

**REFERENTE DE CÁTEDRA:** Ing. Jonatan Uran Acevedo

**AÑO: 2020**

**CARGA HORARIA: 8**

---

### **OBJETIVOS:**

El programa de la asignatura pretende introducir al alumno en el diseño de Aplicaciones Web y para dispositivos Móviles con especial énfasis en la calidad del proceso y del producto, capacitándolo en metodologías y herramientas de modelado que le permitan definir el alcance de la solución a un problema o requerimiento y sirvan de base para los diversos procesos del ciclo de desarrollo de aplicaciones.

#### **Objetivos Generales:**

Que el alumno:

- Reconozca el desarrollo de Aplicaciones Web y para aplicaciones Móviles como una actividad técnica profesional, con especial énfasis en la calidad del proceso y del producto.

#### **Objetivos Específicos:**

Que el alumno:

- Se familiarice y aprenda a analizar y diseñar aplicaciones Web y para dispositivos Móviles dando importancia al cumplimiento de usabilidad, mantenimiento, rendimiento, extensibilidad, robustez, seguridad y calidad de las mismas.
- Pueda desenvolverse en el marco de un modelo de ciclo de vida aplicado a un proyecto de envergadura, interactuando con otros participantes del proyecto.
- Aprenda a aplicar procesos de diseño de software que ayudan a garantizar que cada pieza del programa satisfaga las necesidades de los clientes.
- Aplique Metodologías Ágiles de construcción de aplicaciones.
- Aplique Patrones de Diseño.
- Comprenda los principios básicos de la Ingeniería de requerimientos y reconozca la importancia de su gestión durante el ciclo de vida.

- Posea las herramientas y conocimientos necesarios para construir un producto de software de alta calidad bajo restricciones de tiempo y presupuesto y con el cumplimiento de requerimientos establecidos.
- Defina los puntos de control de un proyecto de software.
- Defina las características de los documentos y artefactos a producir.
- Comprenda la importancia de las actividades de verificación y validación.
- Conozca las características principales de las aplicaciones móviles, sus metodologías de diseño, tecnologías de desarrollo y herramientas de validación asociadas.

---

## **CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Ciclo de Vida de Desarrollo de Aplicaciones Web y para Dispositivos Móviles. Requerimientos. Casos de Uso. Patrones de Diseño. Arquitectura de Aplicaciones Web y para Dispositivos Móviles.

### **Correlatividades:**

- Programación Básica 2 (2623)
- Programación Web 1 (2624)
- Bases de Datos 1 (2625)

---

## **PROGRAMA ANALÍTICO:**

### **Unidad Nº 1. Ciclo de Vida de Desarrollo de Aplicaciones Web y para Dispositivos Móviles.**

- Desarrollo de Software. Naturaleza y Cualidades del Software.
- El concepto de proceso software. Modelos de proceso software: Lineal Secuencial, Construcción de Prototipos, Unificado, Evolutivos (modelo incremental, modelo iterativo y modelo espiral), Reutilización de Componentes, entre otros.
- Principios de Ingeniería del Software (Rigor y Formalidad, Separación de incumbencias, Modularidad, Abstracción, Anticipación al cambio., Generalización, Incrementalidad).
- Ciclo de Vida de Desarrollo de Software para Aplicaciones Web y para Dispositivos Móviles.
- Análisis de estándares para procesos específicos en la gestión, desarrollo y soporte del proceso software.
- Calidad del Software. Perspectivas. Taxonomía de los atributos de calidad. Medición de la Calidad. Calidad y confiabilidad de WebSites y aplicaciones móviles.
- Metodologías Ágiles de construcción (XP, SCRUM).

## **Unidad Nº 2. Requerimientos**

- Ingeniería de Requerimientos. Concepto de Requerimiento. Tipos de requerimientos. Técnicas de extracción de requerimientos. Ciclo de Vida de los Requerimientos. Extracción. Análisis. Especificación. Validación y Verificación. Estándares de especificación de Requerimientos.
- Exploración de Dominios (Problema y Aplicación). Análisis de Dominios y Sistemas. Modelo Esencial y de Implementación. Ambiente y Comportamiento.

## **Unidad Nº 3. UML (Lenguaje de Modelado Unificado)**

- UML. Conceptos Básicos. Elementos básicos de UML. Reglas. Mecanismos. Notaciones.
- Diagrama de Casos de Uso. Actores. Flujo Principal y Alternativas. Relaciones entre casos de Uso. Relaciones de Uso y Extensión. Actores y Casos de Uso Abstractos. Tipos de Casos de Uso: Esenciales o de Trazo Grueso, de Implementación o de Trazo Fino, Temporales, Primarios y Secundarios. Proceso de Análisis de Requerimientos con Casos de Uso. Alcance de la Solución. Documento Visión.
- Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML.
- Diagrama de Clases. Diagrama de Objetos. Diagrama de Estados. Diagrama de Actividad. Diagramas de Interacción: Secuencia y Colaboración. Diagramas de Implementación: Componentes y Distribución. Diagramas de Estructura Compuesta. Diagrama de Despliegue. Diagrama de Paquetes. Notas. Estereotipos.

## **Unidad Nº 4. Patrones de Diseño**

- Patrones de Diseño. Diseño reutilizable. Elementos esenciales. Asignación de Responsabilidades. Ventajas del uso de patrones de diseño.
- Tipos de Patrones: Creacionales, Estructurales, de Comportamiento y de Interacción.
- Patrón Factory (fabricación), Patrón Singleton, Patrón Observer (observador), Patrón Chain-of-command (cadena de mando), Patrón Strategy (estrategia), Patrón Adapter (adaptador), Patrón Iterator (iterador), Patrón Decorator (decorador), Patrón Delegate (delegado), Patrón State (estado). Patrón Prototype (prototipo). Patrón Composite (composición). Patrón Facade. Template Method. Otros Patrones.
- Antipatrones.

### **Unidad Nº 5. Arquitectura de Aplicaciones Web**

- Arquitectura de Aplicaciones Web. Arquitectura Orientada a Servicios. Web 2.0. Patrones de Negocios. Mashups. Cloud Computing. Social Software. Web Services. Arquitectura de Software Aplicaciones N-Capa.

### **Unidad Nº 6. Introducción a las Aplicaciones Móviles**

- Tipos de dispositivos móviles. Tipo de aplicaciones móviles. Sistemas operativos móviles. Navegadores para dispositivos móviles. Redes de telefonía y protocolos asociados.
- HCI (manejo de interfaces por medio de Gestos).
- Componentes de Dispositivos Móviles: GPS, Cámaras, Sensores, NFC (Near Field Communication), Pantallas (Capacitivas y Resistivas).
- Aplicaciones Sensibles al contexto (Contexto Aware). Componentes. Dimensión y Contextos.
- Campos de Aplicación (m-learning, m-Government, m-commerce).
- Nuevas tecnologías móviles.

### **Unidad Nº 7: Metodologías de Diseño, Tecnologías de Desarrollo y Herramientas de Validación de Aplicaciones Móviles**

- Metodología de Diseño de Aplicaciones Móviles Nativas.
- Metodología de Diseño de Sitios Web para Móviles.
- Mobile First (diseñar primero para móvil) vs Mobile Responsive (adaptable).
- Guía de buenas prácticas del W3C aplicadas a Aplicaciones Móviles. Especificaciones.
- Validadores On line (Links, CCS, Markup, MobileOK, Validador Unificado Uso de Iconos).
- DDC (Default Delivery Context). Relación con los dispositivos
- Emuladores: Instalables y en la Web.
- Nuevas tecnologías y Frameworks asociados al desarrollo para dispositivos móviles: HTML5. Lenguajes de Estilo CSS3, Frameworks CSS3. Frameworks Javascript.

### **Unidad Nº 8: Accesibilidad y Usabilidad de Aplicaciones para Dispositivos móviles**

- Accesibilidad y Usabilidad. Normas ISO vinculadas.
- Problemas Principales de usabilidad en móviles.
- Accesibilidad Vs Capacidades de los dispositivos.
- Ideas y consideraciones principales al construir un sitio Web móvil.
- Cuando conviene tener un Sitio Móvil y cuando no.
- Tipos de Tareas Móviles (por ejemplo: tareas que tienen fecha de vencimiento o requieran privacidad, búsqueda de info comercial, transporte, emergencia, redes sociales).

- Consideraciones de Escritura de Contenidos para Mobile (Jakob Nilsen): Reglas generales. Consideraciones según pantallas, Scroll, formateo de texto, facilidad de lectura, legibilidad. Prueba de Cloze. Prueba de adaptación.

### Unidad Nº 9. Prueba de Software

- Prueba del Software. Errores y Defectos. Verificación, Validación y Prueba. Relación con el Ciclo de Vida. Teoría de la prueba. Modelo V. Condiciones de Borde y Casos de Prueba. Caja Negra y Caja Blanca. Pruebas en gran escala y pequeña escala. Prueba de Unidad. Prueba de Integración. Prueba de Sistema. Prueba de Aceptación. Pruebas de Stress. Técnicas de diseño de Casos de Prueba. Estándares. Estrategias. Depuración. Prueba de Regresión. Plan de Pruebas. Gestión de defectos.
- Ambientes. Separación de Ambientes. Conceptos de Administración de la configuración del Software en los diferentes ambientes.

---

## BIBLIOGRAFÍA:

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

*(Debe existir en Biblioteca)*

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Pressman, R	Ingeniería del Software - Un Enfoque Práctico	McGraw-Hill		ISBN-10: 8448132149
Larman, C	UML y Patrones	Prentice Hall		

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Ghezzi	Fundamentals of Software Engineering	Prentice Hall		ISBN-10: 0133056996
Hurtzwig, J.	Service Oriented Architecture - For Dummies			ISBN-10: 0470054352

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Diseño de Aplicaciones Web, es el vigente para el ciclo lectivo 2020, guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Aclaración

\_\_\_\_\_  
Fecha