
	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 1 de 5

IDENTIFICACIÓN			
Nombre de la asignatura	Patrones de diseño de software		
Código de la asignatura			
Programa Académico	Especialización en Ingeniería de Software		
Créditos académicos	3		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa: 3	Trabajo Independiente: 6	
Trabajo semestral del estudiante			
Pre-requisitos			
Co-requisitos			
Departamento oferente	Ingeniería de Sistemas		
Tipo de Asignatura	Teórico:	Teórico-Práctico: X	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habitable:	No Habitable:x	
	Validable:	No Validable:x	
	Homologable:x	No Homologable:	
PRESENTACIÓN			
<p>Este curso está enfocado al estudio de los patrones de análisis y diseño contemplados desde una perspectiva práctica. Los contenidos se sitúan dentro de la metodología de la orientación a objetos, actualmente la más aceptada, y utilizando la notación UML por la misma razón.</p> <p>Los patrones (de análisis, diseño, arquitectónicos...) son una de las innovaciones que han tenido más impacto sobre el desarrollo orientado al objeto en los últimos años, junto con la aparición del lenguaje UML. Su principal ventaja es que permiten ahorrar tiempo y ganar en calidad a través de aplicar soluciones (que nombramos patrones) ya probadas exhaustivamente por otros diseñadores.</p>			
JUSTIFICACIÓN			
<p>La utilización de patrones se considera una habilidad básica que tienen que adquirir los diseñadores de software orientado a objetos actualmente. Ahora bien, no parece que esta habilidad se pueda adquirir de otra manera que a través de la práctica; en esta práctica normalmente se utiliza la información detallada que se encuentra en los libros - que ya empiezan a ser numerosos - sobre patrones, y esta forma de trabajar es la que se recomienda a los estudiantes para su futuro trabajo profesional.</p> <p>En esta asignatura se proporcionan descripciones resumidas de muchos de los patrones más conocidos y aceptados actualmente, además de conceptos generales sobre los patrones y su utilización.</p>			

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 2 de 5

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la asignatura es asegurar que los estudiantes dominen el análisis y el diseño de software utilizando métodos de desarrollo orientados a objetos y, por otra, que adquieran unos conocimientos sólidos sobre la utilización de patrones como manera de simplificar este desarrollo gracias a la reutilización de soluciones a problemas típicos que aparecen durante el desarrollo de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos que el estudiante debe adquirir en esta asignatura son los siguientes:

1. Asimilar el concepto de patrón.
2. Conocer una selección de patrones aplicables a las etapas de análisis y diseño de un desarrollo software.
3. Saber seleccionar el patrón más adecuado para cada caso.
4. Saber aplicar un patrón determinado en una situación concreta.
5. Saber analizar y diseñar software orientado al objeto.


COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Capacidad de diseñar y construir aplicaciones informáticas mediante técnicas de desarrollo, integración y reutilización.
- Aplicación de las técnicas específicas de ingeniería del software en las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto.
- Capacidad para proponer y evaluar diferentes alternativas tecnológicas para resolver un problema concreto.
- Capacidad de organizar y gestionar la información utilizando tecnologías de bases de datos, lenguajes y modelos estándares.
- Capacidad para implementar, poner en marcha y mantener software y hardware multimedia.

METODOLOGÍA

Dentro del semestre los estudiantes deben leer previamente los temas a tratar y participar en la clase con exposiciones y/o inquietudes sobre los temas especificados. Se fortalecerán conceptos avanzados de programación orientación a objetos con ejemplos teórico y prácticos que les ayuden a desarrollar las competencias.

Para el desarrollo de la asignatura, se realizarán talleres en clases en los cuales se aplicaran el catálogo de patrones de diseño de manera teórico-practica. De tal forma que el estudiante pueda evaluar la problemática, contextos, ventajas y desventajas de aplicar cada patrón, así

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 3 de 5

como de poder decidir cual patrón usar en los casos que se puedan usar múltiples patrones.

Se requiere que el estudiante realice lecturas y talleres fuera de clases que apoyen la competencias analíticas para la comprensión de los Patrones de Diseño de Software. Se asignará por grupos de estudiantes un proyecto de aula, que será desarrollado en la medida que se abordan las temáticas pertinentes. El docente supervisará el trabajo de los grupos y suministrará las orientaciones para la presentación de los avances respectivos y de la entrega final del proyecto.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Docencia Directa: Esta estrategia corresponde a clases presenciales, dirigidas por el docente, el cual explicará y profundizará las ideas y conceptos principales de cada tema, fomentando la investigación, participación e interés del estudiante, mediante el diseño y dirección de proyectos, talleres, debates, mesas redondas, sustentaciones y socialización de: lecturas autorreguladas, mapas conceptuales y ensayos.


Trabajo Independiente: Esta estrategia corresponde al autoaprendizaje por parte del estudiante. Para ello, debe documentarse y preparar los diferentes temas de la asignatura con anticipación; teniendo en cuenta el contenido suministrado por el docente, utilizando las diferentes fuentes bibliográficas. Se fortalecerán conceptos avanzados de programación orientación a objetos con ejemplos teórico y prácticos que les ayuden a desarrollar las competencias.

Talleres: Para promover un espacio de reflexión y construcción del conocimiento; estos son previamente diseñados por los docentes con base a las competencias que el estudiante debe desarrollar y publicados en espacios tales como: web sites, blogs, aula web o aula de clases.

Proyecto de aula: Para el desarrollo de los temas previstos en este curso se realizará un intercambio sobre conceptos teóricos en cada sesión, donde el profesor explicará los métodos, técnicas y herramientas para la realización de un proyecto que se asignará por grupos de estudiantes. Este proyecto será desarrollado en la medida que se abordan las temáticas pertinentes. El docente supervisará el trabajo de los grupos y suministrará las orientaciones para la presentación de los avances respectivos y de la entrega final del proyecto.

CONTENIDO

- 1 **INTRODUCCIÓN A UML Y DISEÑO O.O**
 - 1.1 Introducción a UML.
 - 1.2 Introducción a la Programación orientada a Objetos OOP

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 4 de 5

1.3 Conceptos básicos: objeto, atributo, método, miembro, mensaje, clase, comunicaciones y eventos.

1.4 Características de la Programación Orientada a Objetos: Abstracción, Encapsulamiento, Principio de Ocultación, Herencia, Polimorfismo

1.5 Utilización de diagramas UML para el análisis de requisitos: casos de uso y secuencia.

1.6 Diagramas de análisis UML: clases, paquetes, actividad, etc.

2 INTRODUCCIÓN A LOS PATRONES

2.1 Definición de Patrón

2.2 Clasificación de patrones de diseño.

2.2.1 Ventajas de los patrones de diseño.

2.3 Tipos de Patrones de Diseño

2.4 Patrones de Creación

2.5 Patrones Estructurales.

2.6 Patrones de Comportamiento.

2.7 Antipatrones de diseño

3 Patrones de Diseño Creacionales

3.1 Singleton

3.1 Factory Method

3.1 Prototype

3.1 Abstract Factory

3.1 Builder

4 Patrones Estructurales

3.2 Adapter

3.3 Bridge

3.4 Composite

3.5 Decorator

3.6 Facade

3.7 Flyweight

3.8 Proxy

4 Patrones de Comportamiento

4.1 Chain of Responsibility

4.2 Interpreter

4.3 Strategy

4.4 Iterator

4.5 Mediator


4.6 Memento

4.7 Observer

4.8 State

4.9 Template Method

4.10 Visitor

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 5 de 5

EVALUACIÓN			
Evaluación	Actividad	%	Temas
Primer Parcial	Examen, Quiz, Trabajos de Investigación, Presentación avances del proyecto	30	Unidades I, II
Segundo Parcial	Examen, Quiz, Trabajos de Investigación, Presentación avances del proyecto	30	Unidades III
Tercer Parcial	Examen, Quiz, Trabajos de Investigación, Presentación final del proyecto	40	Unidades IV
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<ul style="list-style-type: none"> GAMMA ET AL. Design patterns: elements of reusable object-oriented software LARMAN, Craig. UML y PATRONES una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. LARMAN, Craig. UML y Patrones Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos. Prentice Hall. LARMAN, Craig. UML y PATRONES una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. 			