



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION

PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Coordinación: Área de Bases de Datos e Ingeniería de Software

NOMBRE DE LA MATERIA: INGENIERIA DE SOFTWARE Y PATRONES

Clave: LCC 593

Créditos: 10

Modalidad: Escolarizada

Nivel de Ubicación: Formativo

Tipo de Materia: Optativa

PRE-REQUISITOS: LCC 314

MATERIA CONSECUENTE: Ninguna

TIEMPO TOTAL ASIGNADO: 80 Horas.

PRIMAVERA , OTOÑO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 5 **HRS. PRÁCTICAS/SEM:** 0

VERANO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 10 **HRS. PRÁCTICAS/SEM:** 0

AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:

Abraham Sánchez López	
María del Rocío Boone Rojas	
Marco Antonio Soriano Ulloa	

REVISADO POR: Área de Bases de Datos e Ing. de Software

APROBADO POR: Área de Bases de Datos e Ing. de Software

AUTORIZADO POR: Vicerrectoría de Docencia

FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN: Otoño 2007

VIGENCIA: A partir de Primavera 2008

JUSTIFICACIÓN:

Muchas de las empresas dependen para su funcionamiento del buen desempeño de sus sistemas, por ello es importante garantizar la calidad de los mismos. Es evidente que a lo largo de una gran cantidad de desarrollo de aplicaciones software hay problemas que se repiten o que son análogos, es decir que responden a un mismo patrón. Sería deseable por lo tanto tener una colección de dichos patrones con las soluciones adecuadas para cada caso. Los patrones son soluciones basadas en la experiencia y que han demostrado su buen funcionamiento en los últimos años.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:

Que el alumno identifique las principales técnicas y métodos relacionados con el desarrollo de aplicaciones software utilizando patrones.

CONTRIBUCIÓN DE LA SIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:

En el perfil del egresado se plantea que *el egresado podrá enfrentar los cambios tecnológicos, adecuando las abstracciones, las técnicas y los sistemas*. Con relación al desarrollo del sistema, es indispensable que el especialista en ciencias de la computación, identifique las nuevas técnicas, metodologías y enfoques de la ingeniería de software, de tal forma que disponga de los elementos necesarios para el desarrollo exitoso de los nuevos proyectos de programación.

CONTENIDO TEMÁTICO

MATERIA:

UNIDAD: 1		TÍTULO: Introducción a la ingeniería de software basada en patrones			
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno identifique los conceptos básicos de patrones así como los modelos de desarrollo que se ajustan a esta practica. Bibliografía [2,3 y 4]</p>					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
1.1 El mundo de los patrones	5		Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Identificar los conceptos y términos relacionados con los patrones de ingeniería de software.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
1.2 Patrones, marcos de trabajo y el uso de los patrones en Ing. de Software	5		Comprensión y elucidación de ideas. Establecer las características de de los patrones.	Idem.	Idem.
1.3 Modelos conceptuales de Ing. de Software.	5		Comprensión y Elucidación de ideas.	Idem.	Idem.

HORAS TOTALES:	15	Discutir los modelos de desarrollo donde el uso de patrones es adecuado.
----------------	----	--

UNIDAD: 2	TÍTULO: Patrones de análisis
------------------	-------------------------------------

OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno identifique los conceptos relacionados con los requisitos, asociaciones y atributos de un modelo conceptual.
Bibliografía [1,3, 6]

CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
2.1 Construcción de un modelo conceptual	5		Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Crear un modelo conceptual	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
2.2 Agregación de las asociaciones	5		Comprensión y elucidación de ideas. Distinguir e identificar las asociaciones de un modelo conceptual.	Idem.	Idem.
2.3 Agregación de los atributos	5		Comprensión y elucidación de ideas. Distinguir los atributos de un	Idem.	Idem.

2.4	Diagrama de secuencia del sistema	5	modelo conceptual. Comprensión y elucidación de ideas. Identificar los eventos y las operaciones del sistema para la creación del diagrama de secuencia a partir de los casos de uso.	Idem.	Idem.
2.5	Contratos	5	Comprensión y elucidación de ideas. Crear contratos para las operaciones de un sistema.	Idem.	Idem.
HORAS TOTALES:		25		Idem.	

UNIDAD: 3			TÍTULO: Patrones de diseño.		
OBJETIVO ESPECÍFICO: Motivar la transición del análisis al diseño.. Bibliografía [1,3, 4, 5 y 6]					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
3.1	Del análisis al diseño.	5		Introducción y Motivación;	Exposición del profesor, Salón, pizarrón,

			Comprensión y elucidación de ideas. Identificar las diferencias entre análisis y diseño, así como la importancia de cada fase en el desarrollo de sistemas con patrones.	Discusión grupal, analogías.	plumones, proyector de acetatos o de video.
3.2	Diagramas de colaboración.	5	Comprensión y elucidación de ideas. Crear los diagramas de colaboración.	Idem.	Idem.
3.3	Patrones para la asignación de responsabilidades.	5	Comprensión y Elucidación de ideas. Aplicar algunos de los patrones GRASP.	Idem.	Idem.
3.4	Visibilidad y clases de diseño.	5	Comprensión y elucidación de ideas. Diseñar adecuadamente para lograr la visibilidad. Crear clases de diseño.	Idem.	Idem.
3.5	Mapeo de los diseños a la codificación..	5	Comprensión y elucidación de ideas. Mapear los modelos de diseño para realizar la codificación del sistema de software en un lenguaje orientado a objetos.	Idem.	Idem.
	HORAS TOTALES:	25		Idem.	

UNIDAD: 4

TÍTULO: Temas selectos.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Conocer algunos tópicos selectos relacionados con los patrones.

Bibliografía [1,2,3,4,5 y 6]

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
5.1	Notación especial UML.	3		Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Conocer y categorizar la notación especial de UML que se ha propuesto en el marco del desarrollo de sistemas con patrones.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
5.2	Problemas en el proceso de desarrollo.	5		Comprensión y elucidación de ideas. Seguir un proceso de desarrollo iterativo, incremental y orientado a los casos de uso. Organizar el trabajo a partir de los ciclos de desarrollo y programar un ciclo de desarrollo dentro un plazo adecuado.	Idem.	Idem.
5.3	Esquemas, patrones y persistencia.	7		Comprensión y Elucidación de ideas. Definir esquemas (frameworks). Aplicar el método de plantilla. Aplicar los patrones en los esquemas de persistencia, como la instanciación de objetos. Aplicar el patrón agente virtual.	Idem.	Idem.

	HORAS TOTALES:	15		Idem.	
--	----------------	----	--	-------	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES DEPARTAMENTALES

Parcial	Contenido a evaluar	Periodos
I	Unidad 1	3ª Semana del Curso
II	Unidad 2	8ª Semana del Curso
III	Unidades 3,4	16ª Semana del Curso

	%
Exámenes Parciales:	40
Proyecto Final:	30
Tareas:	20
Trabajos de Investigación:	10
Prácticas de Laboratorio:	
TOTAL:	100

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Promedio de actividades de evaluación igual o mayor a 6.

FOMENTO DE VALORES:

- Se vigilará la entrega en tiempo y forma de los productos requeridos en las actividades de evaluación, a fin de promover la formalidad en los estudiantes.
- Se considerarán aspectos de presentación como factores a evaluar en los productos requeridos en las actividades de evaluación, a fin de fomentar una cultura de calidad en los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA:

Craig Larman

Applying UML and patterns: An introduction to object-oriented analysis and design and iterative development

Addison Wesley Professional, Third Edition, 2004

Phillip A. Laplante y Colin J. Neill

Antipatterns: Identification, refactoring and management

CRC Press, 2006

Martin Fowler

Analysis patterns: Reusable object models

Addison Wesley, 2006

Alan Shalloway y James R. Trott

Design patterns explained: A new perspective on object-oriented design

Addison Wesley Professional, Second Edition, 2004

Jenifer Tidwell

Designing interfaces

O'Reilly, 2005

Joshua Kerievsky

Refactoring to patterns

Addison Wesley, 2004

B: Básico

C: Complementario

TITULAR (RESPONSABLE) DE LA MATERIA:

María del Rocío Boone Rojas. Coord. del Area de B.D. e Ing. de Software.