



<p align="center"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center"><b>PROGRAMA DEL CURSO: DISEÑO DE SOFTWARE</b></p>	<p><b>DES:</b></p>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniería de Software
	<b>Tipo de materia:</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	IS0903
	<b>Cuatrimestre:</b>	8
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Específica
	<b>Créditos</b>	5.4
	<b>Total de horas por semana:</b>	4 horas
	<i>Teoría: Virtual</i>	4 horas
	<i>Práctica</i>	
	<i>Taller:</i>	
	<i>Laboratorio:</i>	
	<i>Prácticas complementarias:</i>	
	<i>Trabajo extra clase:</i>	4 horas
	<b>Total de horas por cuatrimestre:</b>	96 horas
Fecha de actualización:	Octubre de 2015	
<i>Materia requisito:</i>	IS0803 – Ingeniería de Requerimientos	
<p><b>PROPÓSITO DEL CURSO:</b></p> <p>El estudiante se familiariza con los fundamentos de diseño, incluyendo los conceptos, el contexto y los procesos analizando los aspectos clave de diseño; estructura y arquitectura; diseño de la interfaz de usuario; diseño de análisis y evaluación de la calidad; notaciones; estrategias y herramientas de diseño para obtener productos de software de calidad</p>		
<b>COMPETENCIAS</b>	<b>DOMINIOS COGNITIVOS.</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE.</b>
<p><b>Competencias Profesionales:</b></p> <p><b>Ingeniería de Proceso</b> Utiliza los métodos y técnicas de la ingeniería de procesos para la planeación, desarrollo e implementación de proyectos</p> <p><b>Evaluación de proyectos de ingeniería,</b> Desarrolla las actividades propias de su profesión con base en procesos de calidad y mejora continua</p>	<p><b>1.0 Fundamentos de diseño</b></p> <p><b>1.1</b> Conceptos generales.</p> <p><b>1.2</b> Proceso de diseño</p> <p><b>1.3</b> Principios de diseño.</p> <p>1.3.1 Abstracción</p> <p>1.3.2 Acoplamiento y cohesión</p> <p>1.3.3 Descomposición y modularización</p> <p>1.3.4 Encapsulamiento</p> <p>1.3.5 Suficiencia</p> <p><b>1.4</b> Aspectos clave</p> <p>1.4.1 Concurrencia</p>	<p>Relaciona partes y elementos de un proceso a fin de optimizarlo.</p> <p>Con base en experiencias ajenas y propias, retroalimenta el proceso en una relación costo – beneficio social y profesional.</p> <p>Establece la solución de</p>

<p><b>Competencias Específicas:</b>  <b>Diseño y Modelado de Software.</b>  Transforma los requerimientos del cliente en una especificación formal y documentada diseñando y modelando soluciones profesionales de software a través de técnicas y metodologías que responden a estándares internacionales.</p> <p><b>Ingeniería del Proceso de Software.</b> Adquiere las herramientas y metodologías para llevar a cabo las etapas de la ingeniería del proceso de software para construir o mejorar proyectos mediante métodos y procedimientos para lograr su propósito</p> <p><b>Calidad de Software,</b> Selecciona las técnicas adecuadas para asegurar la calidad y seguridad del software durante su planeación, diseño, construcción y mantenimiento mediante la aplicación de metodologías, técnicas y estándares internacionales, que aplicados sistemáticamente garanticen los requerimientos del cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.2 Control de eventos</li> <li>1.4.3 Persistencia de datos</li> <li>1.4.4 Distribución de componentes</li> <li>1.4.5 Manejo de errores y tolerancia a fallos.</li> <li>1.4.6 Presentación e interacción</li> <li>1.4.7 Seguridad</li> </ul> <p><b>2.0 Proceso de diseño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Diseño de datos</li> <li>2.2 Diseño arquitectónico</li> <li>2.3 Diseño de interfaz</li> <li>2.4 Diseño detallado</li> </ul> <p><b>3.0 Arquitectura de software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Estructura de una Arquitectura</li> <li>3.2 Estilos arquitectónicos</li> <li>3.3 Patrones de diseño</li> <li>3.4 Decisiones de diseño</li> <li>3.5 Frameworks</li> </ul> <p><b>4.0 Diseño de interfaz de usuario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Principios generales</li> <li>4.2 Problemas de diseño</li> <li>4.3 Modalidades</li> <li>4.4 Presentación de la información</li> <li>4.5 Proceso de diseño de la interfaz</li> <li>4.6 Internacionalización</li> <li>4.7 Metáforas y modelos conceptuales</li> </ul> <p><b>5.0 Calidad del diseño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Atributos de calidad</li> <li>5.2 Técnicas de análisis y evaluación</li> <li>5.3 Métricas</li> </ul> <p><b>6.0 Notaciones de diseño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 Descripciones estructurales</li> <li>6.2 Descripciones de comportamiento</li> </ul> <p><b>7.0 Estrategias y métodos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 Estrategias generales</li> <li>7.2 Diseño estructurado</li> <li>7.3 Diseño orientado a objetos</li> <li>7.4 Diseño orientado a datos</li> <li>7.5 Diseño basado en componentes</li> <li>7.6 Otros métodos</li> </ul>	<p>problemas de ingeniería creando alternativas entre las ciencias básicas y la ingeniería aplicada.</p> <p>Construye soluciones de problemas de ingeniería considerando los aspectos socioeconómicos</p> <p>Identifica los elementos del diseño</p> <p>Realiza diseño de alto nivel y diseño detallado</p> <p>Diseña bases de datos</p> <p>Utiliza técnicas de modelado</p> <p>Diseña interfaces</p> <p>Utiliza la notación formal del diseño</p> <p>Maneja herramientas, técnicas y metodologías de la Ingeniería de Software</p> <p>Utiliza métricas en el proceso de software</p> <p>Valora los elementos de la construcción de software seguro.</p> <p>Implementa estrategias que aseguran la calidad del proceso de software.</p>
---	---	---

OBJETOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.
<p><b>1. Fundamentos de diseño</b></p> <p><b>2. Proceso de diseño</b></p> <p><b>3. Arquitectura de software</b></p> <p><b>4. Diseño de interfaz de usuario</b></p> <p><b>5. Calidad del diseño</b></p> <p><b>6. Notaciones de diseño</b></p> <p><b>7. Estrategias y métodos</b></p>	<p>Foro de bienvenida Lectura Videotutoriales</p> <p>Lectura. Videotutoriales Análisis de ejercicios resueltos.</p> <p>Lectura. Videotutoriales Análisis de ejercicios resueltos.</p> <p>Lectura. Videotutoriales Análisis de ejercicios resueltos.</p> <p>Lectura. Videotutoriales Análisis de casos de estudio.</p> <p>Lectura. Videotutoriales</p> <p>Lectura. Videotutoriales Análisis de ejercicios resueltos.</p>	<p>Mapa mental de principios de diseño. Cuestionario de aspectos clave.</p> <p>Cuestionario del proceso de diseño</p> <p>Resumen con ejemplos de arquitectura de software. Cuestionario</p> <p>Cuestionario de conceptos de diseño de interfaz. Ejercicio diseño de interfaz de un caso de estudio. Cuestionario de conceptos de calidad. Informe de análisis de calidad de un caso de estudio.</p> <p>Resumen apoyado con ejemplos propios del estudiante de notaciones de diseño.</p> <p>Resumen apoyado con ejemplos propios del estudiante de estrategias y métodos de diseño. Cuestionario.</p>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)		<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
<p>Software Design, D. Budgen, Addison Wesley</p> <p>Ingeniería de Software, Ian Sommerville, Pearson Education, 978-607-32-0603-7</p> <p>IEEE Practicas recomendadas para la descripción de arquitecturas de software ISO/lec :2007</p>		<p>La evaluación del curso se presenta en una calificación final integrada por:</p> <p><b>Fundamentos de diseño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mapa mental "principios de diseño" <b>5%</b></li> <li>● Cuestionario "aspectos clave de diseño" <b>7%</b></li> </ul> <p><b>Proceso de diseño</b></p>

Ingeniería del Software, Un enfoque desde la guía SWEBOOK, Salvador Sánchez, Miguel Sicilia, Daniel Rodríguez, Ed. Alfa Omega, ISBN 978-607-707-420-5

Ingeniería del Software, un enfoque práctico, Roger S. Pressman, Mc Graw Hill, ISBN 970-10-5473-3

- Cuestionario del proceso de diseño **10%**
- Arquitectura de software**
  - Resumen con ejemplos de arquitectura de software **10%**
  - Cuestionario. **8%**
- Diseño de interfaz de usuario**
  - Cuestionario **7%**
  - Ejercicio de diseño de interfaz **5%**
- Calidad del diseño**
  - Informe escrito del resultado de la implementación de inserción de nodos, eliminación de nodos y recorrido de un árbol binario. **10%**
  - Informe de análisis de calidad **10%**
- Notaciones de diseño**
  - Resumen apoyado con ejemplos propios **10%**
- Estrategias y métodos**
  - Resumen apoyado con ejemplos propios **10%**
  - Cuestionario **8%**

Se evaluará mediante instrumentos tales como:

- Listas de cotejo
- Rúbricas
- Exámenes en línea

### Cronograma de Avance Programático

Objetos de aprendizaje.	Semanas												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Fundamentos de diseño													
2. Proceso de diseño													
3. Arquitectura de software													
4. Diseño de interfaz de usuario													
5. Calidad del diseño													
6. Notaciones de diseño													
7. Estrategias y métodos													