

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Ingeniería Web
Carrera:	Ing. en Sistemas Computacionales
Clave de la asignatura:	ISC-2106
SATCA	2-2-4

2. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Culiacán. Culiacán Sinaloa México. 30 de abril de 2021.	<ul style="list-style-type: none">• Dr. Clemente García Gerardo.• Dr. Ricardo R. Quintero Meza.• MC Martha E. Valenzuela Tirado.	Elaboración de asignatura: Ingeniería Web.

3. PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura

El crecimiento del internet y el World Wide Web (WWW) ha tenido un impacto significativo en los negocios, el comercio, la industria, la banca, las finanzas, la educación, los sectores de entretenimiento, nuestra vida personal y laboral. Durante la última década hemos visto el crecimiento vertiginoso de aplicaciones basadas en la Web.

En la mayoría de los casos el desarrollo de aplicaciones basadas en la Web, se han realizado sin usar un enfoque disciplinado, que permita garantizar su calidad a largo plazo. Ahora existe una preocupación legítima de la manera en que las aplicaciones basadas en la Web son desarrolladas. La Ingeniería Web, una disciplina emergente, aboga por un proceso y enfoque sistemático para el desarrollo de aplicaciones de alta calidad basadas en la Web.

Este curso se diseña con la finalidad de abordar un panorama introductorio de la Ingeniería Web, que permita desarrollar aplicaciones basadas en la Web con un enfoque sistemático. La Ingeniería Web no se reduce a una sola actividad o tarea, se ocupa de todos los aspectos del desarrollo de aplicaciones basados en Web; a partir de la concepción, desarrollo, implantación y mantenimiento continuo.

4. COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Competencia general: Desarrollar aplicaciones basadas en la Web utilizando un marco de trabajo que permita realizar el proceso completo de Ingeniería Web.	
Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar ensayo que muestre los beneficios que se obtiene utilizar ingeniería Web en la elaboración de aplicaciones Web. • Desarrollar ensayo que describa los frameworks comerciales que existentes para hacer ingeniería Web. • Elaborar un escrito donde defina un proyecto de Ingeniería Web que cubra la actividad comunicación (formulación y elicitación). • Elaborar una guía donde se describa como definir un buen equipo de WebE. 	Competencias genéricas: Competencias instrumentales <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de planificar y organizar. • Solución de problemas. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes. Competencias interpersonales <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. Competencias sistémicas <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

5. COMPETENCIAS PREVIAS

De programación Web: <ul style="list-style-type: none"> • Saber desarrollar programas en algún lenguaje de programación para el Web 2.0. De Bases de Datos: <ul style="list-style-type: none"> • Saber representar las bases de datos en sus modelos (conceptual y físico) así como saber definir restricciones de integridad.
--

6. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Ingeniería Web	1.1¿Qué es Ingeniería Web? 1.1.1 ¿Qué se entiende por ágil? 1.1.2 ¿Qué es un framework para Ingeniería Web (WebE)? 1.1.3 ¿Qué principios debes seguir mientras te adaptas al marco?

		<p>1.1.4 ¿Hay algún método en un enfoque de la vieja escuela?</p> <p>1.2 Los componentes de la ingeniería Web.</p> <p>1.2.1 ¿Cómo la Ingeniería del Software entra en juego?</p> <p>1.2.2 ¿Por qué el proceso ágil WebE es tan importante?</p> <p>1.2.3 ¿Qué métodos WebE residen dentro del framework?</p> <p>1.2.4 ¿No es la ingeniería Web todo acerca de herramientas y tecnología?</p> <p>1.3 Ingeniería Web mejores prácticas.</p>
2	Un proceso de ingeniería Web	<p>2.1 Definiendo el framework.</p> <p>2.2 Flujo de proceso incremental</p> <p>2.2.1 ¿Cómo son conducidas las actividades por el framework?</p> <p>2.2.2 ¿Cómo se refina el framework?</p> <p>2.3 Acciones genéricas y tareas para el framework WebE.</p> <p>2.3.1 ¿Cómo debe ser refinada la actividad de comunicación?</p> <p>2.3.2 ¿Qué tareas son requeridas para desarrollar un plan incremental?</p> <p>2.3.3 ¿Qué es modelado?</p> <p>2.3.4 ¿Qué análisis de las tareas de modelados se pueden aplicar?</p> <p>2.3.5 ¿Cuáles son los elementos de un modelo de diseño?</p> <p>2.3.6 ¿Qué diseño de las tareas de modelado se pueden aplicar?</p> <p>2.3.7 ¿Qué tareas de construcción deben ser aplicadas?</p> <p>2.3.8 How is a WebApp increment Deployed?</p> <p>2.4 Actividades protectoras</p> <p>2.4.1 ¿Cómo debe un equipo WebE manejar los cambios?</p> <p>2.4.2 ¿Cómo es la calidad de un incremento asegurado?</p> <p>2.4.3 ¿Cómo se maneja el riesgo?</p> <p>2.4.4 ¿Cómo debe ser administrado el trabajo?</p>
3	Comunicación	<p>3.1 Principio fundamental de la Ing. del Software</p> <p>3.2 Acciones de la Ingeniería Web</p> <p>3.2.1 Formulación</p> <p>3.2.2 Elicitación</p> <p>3.2.3 Negociación</p> <p>3.3 Mecanismos para realizar la actividad de comunicación</p> <p>3.3.1 Grupo de enfoque tradicional</p> <p>3.3.2 Grupo de enfoque electrónico</p>

		3.3.3 Encuesta iterativa 3.3.4 Encuesta exploratoria 3.3.5 Construcción de escenarios 3.4 Adaptando métodos de Ingeniería de Requisitos al desarrollo de WebApp 3.5 Métodos para identificar incrementos
4	Modelado	4.1 Introducción 4.2 Dimensiones del modelado en Ing. Web 4.2.1 Niveles 4.2.2 Fases 4.2.3 Aspectos 4.3 Modelado de requisitos con UWE (del inglés UML-BASED WEB ENGINEERING) 4.4 Modelo de contenido 4.5 Modelo de navegación con UWE 4.6 Modelo de presentación 4.7 Arquitectura de software 4.7.1 Modelo Vista Controlador 4.8 Patrones de navegación 4.8.1 News 4.8.2 Shopping Basket 4.8.3 Landmark 4.8.4 Active reference 4.8.5 Set-based navigation 4.8.6 Nodes in Context
5	Construcción y despliegue	5.1 Acciones de construcción 5.1.1 Codificación 5.1.2 Refactorización 5.1.3 Integración 5.1.4 Pruebas 5.2 Principios y conceptos de construcción 5.2.1 Principio de preparación 5.2.2 Principio de selección 5.2.3 Principio de codificación 5.2.4 Principio de integración 5.2.5 Principio de refactorización 5.2.6 Principio de pruebas 5.3 Iteración entre las actividades de construcción y despliegue 5.4 Principios de despliegue 5.4.1 Expectativas del cliente 5.4.2 Régimen de apoyo 5.4.3 Los errores deben corregirse 5.5 Papel que juegan los ambientes de despliegue
6	Pruebas y seguridad	6.1 Introducción 6.2 Niveles de pruebas 6.3 ¿Qué hace diferente las pruebas de aplicaciones Web con respecto a aplicaciones tradicionales?

		6.4 Métodos y técnicas de pruebas 6.4.1 Prueba de enlace 6.4.2 Prueba de navegador 6.4.3 Prueba de usabilidad 6.4.4 Pruebas de carga, estrés y continuas 6.5 Seguridad 6.5.1 Introducción 6.5.2 Ataques conocidos 6.5.3 Tipos de amenazas 6.5.4 Controles a implementar para mejorar la seguridad de la aplicación 6.5.5 Seguridad en el análisis de requerimientos 6.5.6 Seguridad en el diseño 6.5.7 Seguridad en la codificación
--	--	---

7. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencias específicas	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar ensayo que muestre los beneficios que se obtiene utilizar ingeniería Web en la elaboración de aplicaciones Web. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar los conceptos de Ingeniería Web. ❖ Elaborar un mapa conceptual de Ingeniería Web. ❖ Analizar el impacto que tiene el uso del proceso ágil en WebE.
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar ensayo que describa los frameworks comerciales existentes para hacer Ingeniería Web. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar el flujo de proceso de framework para WebE. ❖ Analizar las acciones genéricas y tareas para el framework WebE.
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un documento donde defina un proyecto de Ingeniería Web que cubra la actividad comunicación (formulación y elicitación). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar la actividad comunicación. ❖ Analizar el cómo identificar incrementos en las aplicaciones Web.
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una guía donde se describa como definir un buen equipo de WebE. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analizar la actividad de planificación. ❖ Elaborar un mapa conceptual que permita entender el ámbito que trabajamos. ❖ Elaborar un mapa conceptual que permita definir un buen equipo de WebE.
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un documento donde defina un proyecto de Ingeniería Web que cubra la actividad modelado. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizar alguna herramienta que permita desarrollar los modelos de presentación y navegación.

8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de los estudiantes.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos y de terminología científico tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Diagnóstica	Formativa	Sumativa
Realizar una mesa redonda donde los alumnos expresen sus debilidades y fortalezas con respecto al tema de bases de datos.	El alumno mostrará al grupo el avance del proyecto para recibir retroalimentación.	En cada unidad realizar examen escrito (valor 50%), tareas, ensayos (10%), proyecto (40%), el proyecto deberá ser expuesto al grupo.

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

• Libro de texto

Roger Pressman and David Lowe, Web Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw Hill.

Gerti Kappel, Birgit Proll, Web Engineering. John Wiley & Sons

• Lecturas complementarias

[Epner2000] Epner M. *Poor Project Management Number-One Problem of Outsourced EProjects*. Research Briefs. Cutter Consortium. 7 November 2000.

[Kap91] Kapor, M. "A Software Design Manifesto". Dr Dobbs' Journal.

[Kar94] Karten, N., *Managing Expectations*, Dorset House, 1994.

[Fuc98] Fucella J., and J.Pizzolato, "Creating Web Site Designs Based on User Expectations and Feedback". ITG Newsletter.

[Sneed04] Sneed, H. M., *Testing a Web Application*, Proc. of the 6th International Workshop on Web Site Evolution (WSE 2004), Chicago, IL, September, 2004.

11. PERFIL DEL PROFESOR QUE IMPARTIRÁ LA MATERIA

- Ingeniero en Sistemas Computacionales, Licenciado en Informática o carrera afín con experiencia práctica en desarrollo de aplicaciones Web.
- Maestro en Ciencias Computacionales o Maestro en Ciencias Computacionales con experiencia práctica en desarrollo de aplicaciones Web.
- Doctor en Ciencias Computacionales o Doctor en Ciencias Computacionales con experiencia práctica en desarrollo de aplicaciones Web.