

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Programación Web Avanzada
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales/Ingeniería en Informática
Clave de la asignatura: DEB-1303
(Créditos) SATCA ₁ 4 - 1 - 5

2. PRESENTACION

Caracterización de la Asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad de analizar, desarrollar e implementar aplicaciones web.

La asignatura también proporcionará conceptos, métodos y técnicas para el desarrollo de dichas aplicaciones. Se ha hecho un análisis de las características que son necesarias conocer para implementar las diferentes herramientas y técnicas de programación web.

Esta materia se ha incluido dentro de las materias de especialidad debido a que necesita, para su completa comprensión, conocimientos de programación orientada a objetos, programación web, taller de bases de datos y aspectos de seguridad de los mismos.

Intención Didáctica

La asignatura cubre la necesidad del desarrollo de aplicaciones Web abarcando los elementos de seguridad y patrones de diseño adecuados.

El temario está organizado en cinco unidades.

- La primera unidad, permite conocer los patrones de Diseño para desarrollo Web
- La unidad dos, se centra en el desarrollo de contenido dinámico del lado del servidor
- La unidad tres, se centra en el desarrollo de contenido dinámico del lado del cliente
- La unidad cuatro, abarca los procedimientos de accesos a datos en una aplicación
- Por último, la unidad cinco, permite implementar los elementos de seguridad en aplicaciones web

3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias Específicas: Conocer los patrones de Diseño para desarrollo Web	Competencias Genéricas: Competencias Instrumentales: <ul style="list-style-type: none">● Capacidad de análisis y síntesis
--	---

<p>Comprender y aplicar en los lenguajes señalados, contenido dinámico del lado del servidor</p> <p>Comprender y aplicar en los lenguajes señalados, contenido dinámico del lado del cliente</p> <p>Comprender y aplicar los procedimientos de acceso a datos en una aplicación.</p> <p>Implementar elementos de seguridad en aplicaciones web</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar información • Comunicación oral y escrita • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Iniciativa y autonomía dentro de los parámetros del diseño. • Solución de problemas • Confidencialidad de la información. • Responsabilidad por materiales y equipos, personal y trabajos asignados <p>Competencias Interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias Sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas • Habilidad para trabajar en forma autónoma
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboracion o revision	Participantes	Observaciones (cambios y justificacion)
Instituto Tecnológico de Calkiní Fecha 29 Noviembre 2012	Academia de Sistemas e Informática del Instituto Tecnológico de Calkiní en el estado de Campeche	Reunion de Diseño de la Especialidad de la Carrera de Ingeniería en Informatica
Instituto Tecnológico de Calkiní Fecha 07 Enero 2013	Academia de Sistemas e Informática del Instituto Tecnológico de Calkiní en el estado de Campeche	Reunion sobre el Semestre, Creditos y Horas de las materias de la Especialidad de la Carrera de Sistemas Computacionales
Instituto Tecnológico de Calkiní Fecha 21 Marzo 2013	Academia de Sistemas e Informática del Instituto Tecnológico de Calkiní en el estado de Campeche	Reunion sobre el Contenido de las materias de la Especialidad de la Carrera de Ingeniería en Informática.

Instituto Tecnológico de Calkiní Fecha 18 Junio 2013	Academia de Sistemas e Informática del Instituto Tecnológico de Calkiní en el estado de Campeche	Revisión de los Contenidos de las materias de la Especialidad de la Carrera de Ingeniería en Informática.
Instituto Tecnológico de Calkiní Fecha 25 Junio 2013	Academia de Sistemas e Informática del Instituto Tecnológico de Calkiní en el estado de Campeche	Revisión de los Lineamientos para la Integración de la Especialidad de la Carrera de Ingeniería en Informática.
Instituto Tecnológico de Calkiní Fecha 04 Julio al 05 Julio 2013	Academia de Sistemas e Informática del Instituto Tecnológico de Calkiní en el estado de Campeche	Revisión de los Contenidos de cada una de las Materias de la Especialidad para la Carrera de Ingeniería en Informática.
Instituto Tecnológico de Calkiní Fecha 11 Julio 2013	Academia de Sistemas e Informática del Instituto Tecnológico de Calkiní en el estado de Campeche	Aprobación de los Contenidos de cada una de las Materias de la Especialidad para la Carrera de Ingeniería en Informática.

5. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (Competencias específicas a desarrollar en el curso)

Desarrollar aplicaciones Web aplicando contenidos del lado del servidor y del cliente, cuidando los aspectos de seguridad y utilizando los patrones de diseño adecuados.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Desarrollar aplicaciones web que involucren lenguajes de marcas, de presentación, del lado del cliente, del lado del servidor con la integración de servicios web.

Crear y manipular bases de datos utilizando distintos gestores de bases de datos considerando elementos de integridad y seguridad para el tratamiento de la información.

Diseñar e implementar objetos de programación que permitan resolver situaciones reales y de ingeniería.

7.- TEMARIO

Unidades	Temas	Subtemas
1	Patrones de Diseño para Desarrollo Web	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de un Patrón de Diseño 2. Maestro-Detalle 3. 3 Capas 4. N Capas 5. Modelo-Vista-Controlador
2	Programación de Contenido Dinámico del lado del servidor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lenguajes PHP, JSP, C# 2. Elementos del código 3. Sintaxis del Lenguaje

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Estructuras de Datos en el Lenguaje 5. Tipos de Datos y Manejo de Variables 6. Operadores 7. Sentencias de Control 8. Funciones
3	Programación de Contenido del lado del cliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos 2. Operadores 3. Clases y Funciones 4. Funciones y Eventos 5. Frameworks <ol style="list-style-type: none"> 1. jQuery 2. Prototype 3. Dojo 4. Mootools
4	Acceso a Datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de Datos 2. Acceso básico a datos 3. Sentencias preparadas y Procedimientos Almacenados 4. Transacciones
5	Seguridad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Seguridad Web 2. Vulnerabilidades Convencionales y Técnicas de Explotación 3. Programación Segura 4. Técnicas de Protección <ul style="list-style-type: none"> • Captchas, tipos de ataques • Controles anti-spam, ofuscación JavaScript • Herramientas de auditoría • Cookies httponly y secure • Web Application Firewalls

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, su origen, desarrollo histórico y evolución para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo, orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos. Adicionalmente:

- Propiciar la comunicación oral y escrita.

- Fomentar el empleo de nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Resolver casos en clase.
- Relacionar los conocimientos de mercadotecnia en la práctica del comercio electrónico.
- Propiciar el trabajo en equipo.
- Propiciar el pensamiento analítico en el tratamiento de problemas de mercadotecnia.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar usos más eficientes en el comercio electrónico identificando los más óptimos.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación y el intercambio de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: el socializar los resultados de las investigaciones de las modalidades del comercio electrónico y la seguridad informática.
- Observar y analizar fenómenos problemáticos resultado del comercio electrónico.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con los demás del plan de estudios en los que esta se soporta para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplo: realizar una o dos compras a través de Internet y realizar comentarios de experiencias en el aula.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral en el idioma inglés de la terminología usada en la materia. Ejemplo: redacción de informes de avance de un proyecto de aplicación, tratamiento de los mismos en sesiones plenarias y producción de un portafolio de evidencias.
- Facilitar el contacto directo con las computadoras al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de competencias para el trabajo experimental como: realización de actividades comerciales mediante el uso electrónico identificando ventajas, desventajas y necesidades de seguridad de este medio.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis –síntesis que encomien hacia la investigación. Ejemplo: análisis de los modelos de negocios y definición del modelo apropiado al mercado al que se desea dirigir los esfuerzos.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura. Ejemplo: el desarrollo de un proyecto de aplicación.
- Proponer actividades que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución. Ejemplo: la simulación de la construcción de un sitio Web de comercio electrónico.

- Relacionar los contenidos de la signatura con la importancia de la ética y la seguridad de la información, aspecto de gran relevancia considerando el entorno de seguridad en la red mundial.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet etc.)
- Fomentar el análisis que permita al alumno reflexionar y dimensionar el alcance de la tecnología para el desarrollo del comercio electrónico. Ejemplo: Buscar en Internet casos de sitios Web de comercio electrónico exitosos para poner de relevancia los elementos integradores.
- Estimular en el alumno las relaciones humanas y la retroalimentación de experiencias para el aprovechamiento de oportunidades de negocios propiciando el contacto con emprendedores de comercio electrónico.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe de ser continua y cotidiana por lo que se debe de considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Reportes escritos de las estrategias y análisis efectuado durante las actividades así como de las conclusiones obtenidas de dichos análisis.
- Información recopilada durante las investigaciones realizadas plasmada en documentos escritos y el portafolio de evidencias del proyecto de aplicación.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.).
- Uso de los medios informáticos para el diseño y presentación de trabajos de exposición.
- Diseño de prototipos.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Desarrollo de programas de ejemplo.
- Elaboración de proyectos donde el estudiante planee cursos e-learning
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente (participación, integración, entrega de proyectos en tiempo, etc.).

10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I. PATRONES DE DISEÑO PARA DESARROLLO WEB

Competencia Específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer los patrones de Diseño para desarrollo Web	Realizar una investigación documental de los diferentes patrones Realizar mapas conceptuales con base a lo investigado Realizar una tabla comparativo entre patrones de diseño

UNIDAD II. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO DINÁMICO DEL LADO DEL SERVIDOR

Competencia Específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender y aplicar en los lenguajes señalados, contenido dinámico del lado del servidor	Investigar y realizar cuadros comparativos entre los diferentes lenguajes. Mostrar al estudiante programas y con base a cada una de las instrucciones que los componen enseñar la sintaxis en los diferentes lenguajes. Crear formularios dinámicos, que dispongan de elementos generados con lenguaje del lado del servidor. Incorporar elementos gráficos y multimedia, que se descarguen del servidor. Realizar ejercicios de compatibilidad con diferentes navegadores web. Realizar prácticas utilizando los elementos en cada uno de los lenguajes.

UNIDAD III. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO DEL LADO DEL CLIENTE

Competencia Específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender y aplicar en los lenguajes señalados, contenido dinámico del lado del cliente	Elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas de la presente unidad. Realización de validadores de

	<p>formulario Realizar una aplicación utilizando los frameworks</p>
--	---

UNIDAD IV. ACCESO A DATOS

Competencia Específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender y aplicar los procedimientos de acceso a datos en una aplicación.	Implementar una base de datos de acuerdo a un proyecto web. Realizar conexiones desde una aplicación dinámica

UNIDAD V. SEGURIDAD

Competencia Específica a Desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Implementar elementos de seguridad en aplicaciones web	Investigar vulnerabilidades frecuentes de aplicaciones web. Investigar sobre técnicas de protección Aplicar las técnicas de protección a un proyecto de desarrollo web.

11. FUENTES DE INFORMACION

1. Gamma Erich, Helm Richard, Johnson Ralph, Vlissides, John. Diseño de Patrones. Elementos de Software Reusable OO. Año de Edición 2005. Editorial Addison-Wesley
2. De la Torre Llorente, Cesar. Guia de Arquitectura N-Capas DDD Net 4.0. 1a Edición. Editorial Microsoft
3. Lopez Quijado, Jose, Domine Php y Mysql 2a Edición, 2010. Editorial Rama
4. Lopez Quijado, Jose, Domine Php y Mysql 2a Edición, 2010. Editorial Rama
5. Chaffer, Jonathan, Learning jQuery, 3ª Edición. 2011. EditorialPackt
6. Nock, Clifton. Data Access Patterns: Database Interactions in Object-Oriented Applications
7. Daswani, neil, Kern, Christoph, Kesavan, Anita. Foundations of Security, What every programmer Needs to Know. 1a Edición, 2007. Apress

