

Universidad Tecnológica de El Salvador

**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**



VIRTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA DESARROLLO DE SISTEMAS WEB I

PARA LA CARRERA, TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

LUIS MARIO CRUZ LÓPEZ

JONATHAN RODRIGO HENRÍQUEZ ULLOA

JOSÉ GUSTAVO LÓPEZ MEJÍA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

ABRIL, 2014

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ

RECTOR

LIC. JOSE MODESTO VENTURA

VICERRECTOR ACADEMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA

DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. RUTH MARINA DE FLORES

PRESIDENTE

ING. MARLON GEOVANNI MARTINEZ PEREZ

PRIMER VOCAL

LIC. CARLOS ANTONIO AGUIRRE

SEGUNDO VOCAL

ABRIL 2014

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Ing. Marlon Giovanni Martínez Pérez, Ing. Carlos Antonio Aguirre, Ing. Ruth Marina De flores

a las 12:00m. del día Miércoles, 4 de Diciembre de dos mil trece.

Y LUEGO DE HABER DELIBERADO SOBRE EL EXAMEN PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS:

<u>1-José Gustavo López Mejía</u>	<u>CARNET 27-1215-2008</u>
<u>2-Luis Mario Cruz López</u>	<u>CARNET 27-6337-2011</u>
<u>3-Jonathan Rodrigo Henriquez Ulloa</u>	<u>CARNET 27-3330-2011</u>

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:

"Virtualización de la materia de desarrollo de Sistemas Informáticos Web I para la carrera de Técnico en Ingeniería de Software"

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

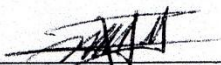
Y DEL CUAL TAMBIEN EVALUARON LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA DEL MISMO. POR LO QUE ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO:

Aprobado

YA QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE GRADUACION DE LA UNIVERSIDAD.

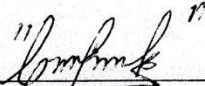
San Salvador, 4 de diciembre de dos mil trece.

F.


PRIMER VOCAL

Ing. Marlon Giovanni Martínez Pérez

F.


SEGUNDO VOCAL

Ing. Carlos Antonio Aguirre

F.


PRESIDENTE

Ing. Ruth Marina De flores

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Grado plasmado en el presente informe, en primera instancia, se lo dedicamos a Dios por permitirnos llegar hasta este momento, a nuestras familias quienes permanentemente nos apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos.

A los catedráticos que nos han acompañado durante el largo camino, brindándonos siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando nuestra formación como estudiantes universitarios.

Dedicamos este trabajo de igual manera a nuestro asesor quien nos ha orientado en todo momento en la realización de este proyecto que enmarca el último escalón hacia un futuro mejor.

Dedicamos por supuesto el trabajo, a nuestros docentes de cada Asignatura, quienes laboran con la materia más valiosa de nuestra patria, las mentes, la personalidad, la formación integral de nuestros niños y niñas, y, son en definitiva, formadores de los hombres y mujeres del mañana, sobre la bases de valores morales, éticos y de mucho humanismo, quienes con mucha paciencia y bondadoso amor cincelan los corazones de los más pequeños.

"El agradecimiento es la parte principal del hombre de bien." – Quevedo

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
CAPITULO I SITUACION ACTUAL.....	1
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 PROBLEMA.	2
1.2.2 PLANTEAMIENTO.....	3
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 GENERAL	3
1.3.2 ESPECÍFICOS.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.5 ALCANCES	5
1.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDADES	6
1.6.1 TÉCNICA	6
1.6.2 ECONÓMICA.....	9
1.6.3 OPERATIVA.....	9
1.6.4 LEGAL.....	14
1.7 PRESUPUESTO.....	15
1.8 CRONOGRAMA	16

CAPITULO II MARCO REFERENCIAL	17
2.1 MARCO DE REFERENCIA.....	17
2.2 FACTORES QUE PROPICIAN EL NACIMIENTO Y POSTERIOR DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	19
2.3 VENTAJAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA	22
2.4 PLATAFORMAS DE VIRTUALIZACIÓN	23
2.4.1 CLAROLINE.....	24
2.4.2 UDEMY	25
2.4.3 MOODLE.	25
2.5 ¿QUÉ PLATAFORMA SE UTILIZARÁ PARA VIRTUALIZAR LA ASIGNATURA DESARROLLO DE SISTEMAS WEB I PARA LA CARRERA, TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE?	26
2.6 MÉTODOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.....	27
2.6.1 LAS HERRAMIENTAS A IMPLEMENTAR SON:.....	27
2.7 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS:.....	30
2.7.1 HARDWARE	30
2.7.2 SOFTWARE.....	31
CAPITULO III DISEÑO DE LA SOLUCIÓN	32
3.1 DISEÑO DEL AULA VIRTUAL DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS WEB I.....	32

3.2 INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL AULA VIRTUAL	33
3.2.1 UNIDAD I	35
3.2.2 UNIDAD II	38
3.2.3 UNIDAD III	45
3.2.4 UNIDAD IV	51
3.2.5 UNIDAD V	55
CAPITULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	61
4.1 CONCLUSIONES.....	61
4.2 RECOMENDACIONES.....	61
REFERENCIAS	62

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es elaborado para ofrecer a la Universidad Tecnológica de El Salvador una herramienta pedagógica que ayude a los estudiantes y docentes en el desarrollo de su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para tal efecto, el documento se documenta en los siguientes cuatro capítulos:

Capítulo I Situación actual. En este capítulo se encuentra la situación problemática y el planteamiento al problema, la formulación de los problemas, la delimitación de la investigación; se plantea la justificación y el sistema de objetivos, presupuesto, estudio de factibilidades, cronograma.

Capítulo II Está formado por el marco referencial, marco conceptual sobre plataformas de virtualización, métodos de enseñanza-aprendizajes y requerimientos técnicos.

Capítulo III En este capítulo, se encuentra el diseño del aula virtual y su presentación, desarrollado mediante los contenidos que se encuentran vertidos en el diseño instruccional de la materia Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I impartido a los estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería de Software.

Capítulo IV Análisis e interpretación de resultados en ellos se encuentran las conclusiones y recomendaciones.

Para finalizar, se presentan la bibliografía utilizada.

CAPITULO I SITUACION ACTUAL

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la actualidad es evidente los cambios que se tienen alrededor, en países vecinos o en países en vías de desarrollo y en los países ya desarrollados, todo se basa en la tecnología. Algunos países cuentan con una gran inversión en investigación científica, otros invierten en educación industrial, cada uno busca su fuerte para poder potenciar sus habilidades y darse a conocer en el mundo.

En El Salvador no fue hasta el año 2012 que se impulsa por primera vez bachillerato técnico vocacional en desarrollo de software. (La Prensa Grafica, 2013)

Pero aún es muy temprano para decir que esto es suficiente, esto solamente es el inicio de un proceso que debemos seguir de cerca y mientras este proceso continúa se debe tomar parte en la educación de profesionales en el área de creación de sistemas informáticos.

Analizando la situación actual de la Universidad Tecnológica de El Salvador, gran parte de las personas que ingresan la carrera de Técnico en Ingeniería de Software no tienen idea clara para desarrollarse en esta carrera, carecen de principios informáticos o de las bases para poder ser un buen desarrollador de sistemas informáticos.

En la asignatura de Desarrollo de sistemas Web I (aquí en adelante se denominara DSIW1-T) muchos estudiantes necesitan un apoyo adicional para

poder desenvolverse en esta asignatura ya que aquí se recibe la base en el dominio de un lenguaje de etiquetas como lo es HTML junto a otras herramientas que le ayudan a meterse en el desarrollo web.

Algunos contenidos solo son vistos rápidamente y debido a que son muchos estudiantes por sección, el catedrático debe detenerse a explicar un contenido por mucho tiempo para que lo asimile la mayor parte de los alumnos.

Las prácticas son desarrolladas en los laboratorios informáticos pero no son suficientes para que todos los estudiantes obtengan todas las competencias que pretende esta asignatura ya que sólo unas pocas veces durante todo el ciclo se realizan estas prácticas en los laboratorios.

Sería bueno contar con una herramienta que ayude al catedrático en su labor y al estudiante a poder obtener el mayor provecho de esta asignatura.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA.

Los estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería de Software de la Universidad Tecnológica de El Salvador no tienen el conocimiento suficiente de la asignatura DSIW1-T impidiendo al catedrático obtener mejores resultados de su labor.

1.2.2 PLANTEAMIENTO.

1.2.3.1 Estado actual.

La Universidad Tecnológica de El Salvador no puede controlar el nivel de educación con que ingresan los estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería de Software ya que este es un problema externo a la universidad y por eso se ve inmersa en la situación que los alumnos no tienen los conocimientos básicos que la universidad propone como perfil del aspirante de la carrera Técnico en Ingeniería de Software.

1.2.3.2 Estado deseado.

Que la Universidad Tecnológica de El Salvador provea otra herramienta para los estudiantes que le permita a estos obtener mejores competencias en la asignatura de DSIW1-T y de esta forma ayudar a los jóvenes a alcanzar mejores resultados académicos como también personales.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Virtualizar la asignatura de Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I que se imparte para la carrera Técnico en Ingeniería de Software en la Universidad Tecnológica de El Salvador.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- I. Describir las ventajas del e-learning en el desarrollo del contenido programático de la asignatura DSIW1-T.
- II. Preparar el contenido de la asignatura Desarrollo de sistemas informáticos web I de acuerdo al diseño instruccional, elaborando guías prácticas para fortalecer las competencias en los estudiantes.
- III. Elaborar el aula virtual de la asignatura Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I, con los contenidos, guías prácticas, actividades, foros, cuestionarios, sesiones de chat y otras actividades académicas preparadas para este fin.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El sistema escolar de El Salvador, hoy en día está haciendo importantes esfuerzos para reducir la brecha digital. Es importante tener en consideración que no se contaba con un bachillerato en Desarrollo de Software y los alumnos que llegaban a las universidades a cursar esa carrera se enfrentaban a muchas dificultades por no contar con bases en esta materia y esto se ve reflejado en el rendimiento académico. Muchos buscan esta carrera porque les gusta la tecnología, otros porque tienen vocación para resolución de problemas, pero no todos pueden aprovechar los conocimientos de los catedráticos que imparten las materias de la maya curricular porque en muchos casos los docentes están

obligados a centrarse en las cosas básicas para que al menos los estudiantes adquieran las bases necesarias para ser Desarrollador de Software.

Dado a conocer el problema de la falta de bases o conocimientos para el desarrollo de sistemas informáticos Web, la virtualización de la asignatura DPWEB I para Técnicos en Ingeniería de Software es una opción que proporciona ayuda a mejorar dificultades tanto como para el estudiante y el maestro pero también se puede tener un mayor beneficio de esto, recordemos que la Universidad Tecnológica va a la vanguardia de la innovación tecnológica y esto abonará de gran manera asignaturas que podrían virtualizarse más adelante y porque no, también pensar en la vitalización de la carrera, trayendo comodidad y facilidad al alumno y por otra parte, eficiencia y eficacia a la universidad y maestros, proyectándonos a futuro, sabemos que las tecnologías cada vez van siendo más prácticas y por ende un mejor y más rápido aprendizaje, además también existe la posibilidad de extenderse en nuevos temas y enfoques que enriquecerán más el conocimiento y aportarán mayor demanda a la universidad.

1.5 ALCANCES

- I. En este proyecto de grado se pretende Virtualizar los contenidos de la asignatura de Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I, utilizando todas las herramientas que proporciona la plataforma de e-learning MOODLE.

- II. Se preparó el contenido de la asignatura de Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I de acuerdo con el contenido del diseño instruccional, elaborando las guías prácticas para que los estudiantes puedan alcanzar metas específicas en cada unidad de aprendizaje.
- III. Se elaboró el contenido desarrollado para Virtualizar la materia de Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I dentro de la plataforma MOODLE que es con la que cuenta la Universidad Tecnológica de El Salvador para impartir las clases virtuales.

1.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDADES

1.6.1 TÉCNICA

Existe una diversidad de software para la creación y virtualización de cursos (Claroline, Rcampus, Moodle, Udemy, Coursera, Udacity, Learnopia), entre estos destaca Moodle que es un robusto sistema de e-learning, fácil de implementar y es usado por muchas instituciones que ofrecen servicios de educación a distancia.

1.6.1.1 Requerimientos para instalar MOODLE

Moodle está desarrollado principalmente en GNU/Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocida como plataforma LAMP). Si tiene dudas, esta es la combinación más segura y más común. Existen otras opciones, pues Moodle es (generalmente) compatible con PostgreSQL.

Los requerimientos básicos de Moodle son los siguientes:

1.6.1.1.1 Hardware

Espacio de disco: 160 MB libres (mínimo) más cuanto baste para almacenar sus materiales. 5GB es probablemente un mínimo realista.

Respalos: Al menos la misma cantidad que arriba y preferentemente en una localización remota, para mantener respaldos ("copias de seguridad" en España) de su sitio.

Memoria: 256 MB (mínimo), 1GB o más es fuertemente recomendado. La regla usual es que Moodle puede soportar de 10 a 20 usuarios concurrentes por cada GB de RAM, pero esto variará dependiendo de su combinación específica de hardware y software y el tipo de uso que les dé. Concurrente realmente significa procesos de servidor web en memoria al mismo tiempo (por ejemplo: usuarios interactuando con el sistema dentro de una ventana de unos pocos segundos). NO significa personas 'dentro del sitio'.

1.6.1.1.2 Software

Un sistema operativo (!). Cualquiera que corra el siguiente software, aunque la elección muy probablemente dependerá del desempeño que necesite y las habilidades que tenga disponibles. Linux y Windows son las elecciones más comunes y para las que existe buen soporte disponible. Si Usted puede elegir libremente, Linux es considerado generalmente como la plataforma óptima. Moodle también se prueba regularmente con los sistemas operativos Windows XP/200/2003, Solaris 10 (Sparc y x64), Mac OS X y Netware 6.

Un servidor web. Primariamente Apache o IIS. No está completamente probado (o soportado) pero debería de funcionar con lighttpd, nginx, cherokee, zeus y LiteSpeed. Moodle se rehusará a instalarse en cualquier otro servidor web diferente a los

descritos. Su servidor web debe de estar configurado correctamente para servir archivos PHP. La versión no es crítica pero se le recomienda instalar el paquete con la versión más reciente que tenga disponible.

PHP - La versión mínima es actualmente (enero 2013) la 5.3.2. Se requieren varias extensiones; vea la página de PHP para los detalles completos. La instalación de Moodle se detendrá durante la revisión del entorno si faltara alguna de las extensiones requeridas.

Una base de datos. MySQL y PostgreSQL son las bases de datos para desarrollo primario, las más completamente probadas y las que tienen abundante documentación y soporte. Oracle y MSSQL son completamente soportadas (tome nota de que los plugins opcionales pueden estar no probados con estas bases de datos) pero la documentación y ayuda en línea no son tan completas como con MySQL/PostgreSQL. Si tiene dudas, use MySQL (que tiene más documentación) o PostgreSQL (que tiene mejor estabilidad/desempeño). Usted necesitará las extensiones PHP apropiadas (configuradas si lo requieren) para su base de datos elegida.

MySQL - versión mínima 5.0.25

PostgreSQL - versión mínima 8.3

MSSQL - versión mínima 9.0

Oracle - versión mínima 10.2

SQLite - versión mínima 2.0

Navegador mínimo para acceder Moodle: Firefox 4, Internet Explorer 8, Safari 5, Google Chrome 11, Opera 9

1.6.1.1.3 Cliente

Sus clientes/usuarios acceden a Moodle desde un navegador web en su PC/tableta/laptop. Cualquier navegador moderno debería de funcionar (pero Internet Explorer 6 y anteriores NO está soportado). El sistema operativo no es importante pero Usted puede necesitar programas para leer los archivos que haya subido por ejemplo: Si sube archivos de texto de Microsoft Word, sus usuarios necesitarán un programa para poderlos leer).

Por todo lo anterior el proyecto es técnicamente factible ya que se cuenta con las herramientas necesarias para su implementación.

1.6.2 ECONÓMICA

La universidad ya cuenta con la implementación de MOODLE, por lo que le es factible la virtualización de la asignatura, ya que solo deberá incurrir en los pagos del docente que impartirá la clase.

1.6.3 OPERATIVA

El sistema actual para educación virtual de la Universidad Tecnológica de El Salvador (EDUTEC) tiene diferentes herramientas para que cada tipo de usuario, los cuales pueden ser: estudiantes, profesores, creadores, administrador.

- i. Herramientas básicas de estudiantes: Posee las herramientas necesarias para poder trabajar en el aula virtual, por ejemplo: Chat, foros, envío de

tareas, revisión de contenidos de las asignaturas, editar su información personal.

- ii. Herramientas básicas de profesor: Posee herramientas de Chat y foro pero como creador de dichas actividades, subir contenidos al aula, creación de actividades académicas tales como: tarea, consultas, diarios, cuestionarios, talleres, mini clip, foros y Chat; y utilización de los recursos tales como: página de texto plano, fragmentos HTML. Glosarios, referencias, enlaces Web y páginas Web.
- iii. Herramientas básicas de creadores: Posee las mismas herramientas del profesor, con la aclaración que tiene el privilegio de crear cursos, matricular alumnos al igual que eliminarlos o darlos de baja.
- iv. Herramientas básicas del administrador: Es el encargado de manejar y monitorear todo el sistema de la plataforma tecnológica, posee accesos completos al sistema, bases de datos, asimismo puede trabajar con las configuraciones del sistema separadas por aula o en general.

1.6.3.1 Recursos y Actividades en Moodle

La plataforma de Moodle está conformada por recursos y actividades, en las cuales existen categorías de herramientas de las que se pueden hacer uso como docentes virtuales en Moodle, las que se detallan a continuación:

1.6.3.1.1 Los recursos

Los recursos se caracterizan por contener información que puede ser leída, vista, bajada de la red o utilizada de alguna forma.

Los recursos que pueden encontrarse en Moodle son los siguientes:

- i. Páginas de texto plano
- ii. Fragmentos HTML
- iii. Referencias
- iv. Archivos cargados
- v. Enlaces Web (Videos-Audios)
- vi. Páginas Web

1.6.3.1.2 Las actividades

Las actividades son distinto tipo de tareas que permiten establecer contacto entre los docentes virtuales y los participantes de las asignaturas. Algunas de ellas pueden estar asociadas a evaluaciones de algún tipo.

Las actividades que pueden utilizarse en Moodle son las siguientes:

- i. Tareas
- ii. Consultas
- iii. Encuesta
- iv. Cuestionarios
- v. Talleres
- vi. Foros

- vii. Glosarios
- viii. Chat
- ix. Lección
- x. Wiki

La plataforma tecnológica con la que se realizan las actividades en línea es la denominada Moodle versión 2.x, (Acrónimo para entorno de aprendizaje dinámico modular orientado a objetos) con la que ya cuenta la universidad, la cual está programada en lenguaje PHP, versión 5. Ese lenguaje ha sido creado para instalarlo y procesarlo, presentando las siguientes ventajas:

- i. Escalabilidad: adecuación de la plataforma para pequeñas y grandes instalaciones.
- ii. Apertura: Fuente abierta y escrita en forma modular para el desarrollo de nuevos módulos en manera sencilla. Especificaciones del código de desarrollo accesible.
- iii. Implementación: Velocidad de desarrollo de la aplicación. Documentación y asistencia disponibles y actualizados permanentemente.
- iv. Funcionalidad: Herramienta de enseñanza, herramientas de comunicación tanto sincrónicas como asincrónicas y posibilidad de importación y exportación de datos fácilmente.

El sistema de Moodle cuenta con un administrador de bases de datos phpMyAdmin la cual representa una ventaja, este sirva para poder manejar las

bases de datos desde la Web, entrando como administrador del sistema contando con los privilegios de administrador por lo cual no es necesario estar frente al servidor, ya que se puede manejar remotamente desde un PC.

De igual forma el sistema tiene diferentes herramientas para que cada tipo de usuario, los cuales pueden ser: estudiantes, profesores, creadores, administrador.

- i. Herramientas básicas de estudiantes: Posee las herramientas necesarias para poder trabajar en el aula virtual, por ejemplo: Chat, foros, envío de tareas, revisión de contenidos de las asignaturas, editar su información personal.
- ii. Herramientas básicas de profesor: Posee herramientas de Chat y foro pero como creador de dichas actividades, subir contenidos al aula, creación de actividades académicas tales como: tarea, consultas, diarios, cuestionarios, talleres, mini clip, foros y Chat; y utilización de los recursos tales como: página de texto plano, fragmentos HTML. Glosarios, referencias, enlaces Web y páginas Web.
- iii. Herramientas básicas de creadores: Posee las mismas herramientas del profesor, con la aclaración que tiene el privilegio de crear cursos, matricular alumnos al igual que eliminarlos o darlos de baja.
- iv. Herramientas básicas del administrador: Es el encargado de manejar y monitorear todo el sistema de la plataforma tecnológica, posee accesos

completos al sistema, bases de datos, asimismo puede trabajar con las configuraciones del sistema separadas por aula o en general.

La idea de aula virtual se basa en los principios de:

- i. Aprendizaje autónomo
- ii. Trabajo individual y en equipo
- iii. Integración del conocimiento
- iv. Ambientes de aprendizaje

El aula virtual es Operativamente factible para la universidad debido a que cuenta con el personal o puede contratar a docentes para la implementación de esta materia de forma semipresencial o de forma presencial y utilizarlo como material de apoyo.

1.6.4 LEGAL

Con fecha de enero del 2005 el Ministerio de Educación autorizó a la Universidad Tecnológica de El Salvador, con acuerdo N° 15-083 a impartir once asignaturas con modalidad combinada en presencial y no presencial; denominadas “semipresenciales” a partir de esa fecha se ha aumentado el número de asignaturas con esta modalidad. Con lo anterior se ha logrado generar experiencia en la entrega del conocimiento de forma no presencial, manteniendo siempre la calidad académica en cada estudiante, logrando competencias tales como: la responsabilidad, autonomía y el autoaprendizaje.

1.7 PRESUPUESTO

No	Actividad	Rubros	Responsable	Meses																											
				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre							
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4				
1	Reunión informativa	viáticos	Edwin Callejas				\$ 10																								
2	Definir tema		Equipo Tesis				\$ 4																								
3	Selección asesor						\$ 4																								
4	Inscripción temas c/unidad de egresados							\$10																							
5	Reunión asesor			Carlos aguirre y equipo					\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10						
6	preparar informe de actividad 1	impresión	Equipo Tesis							\$ 5																					
7	entrega de primer avance								\$ 5																						
8	preparar informe avance2													\$ 5																	
9	Entrega 2 avance														\$ 5																
10	preparar avance 3	copias	Equipo Tesis															\$ 5													
11	Entrega 3 avance	impresión																		\$ 5											
12	Preparar 4 avance																					\$ 5									
13	Entrega de doc final	Impresión y anillado																				\$ 5									
14	Copias de doc a jurados																							\$15							
15	Preparar defensa tesis	ornato	Carlos aguirre y equipo																				\$ 1								
16	Defensa	Refrigerio																						\$25							

1.8 CRONOGRAMA

No	Actividad	Rubros	Responsable	Meses																											
				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre							
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4				
1	Reunión informativa	viáticos	Edwin Callejas																												
2	Definir tema		Equipo Tesis																												
3	Selección asesor																														
4	Inscripción temas c/unidad de egresados																														
5	Reunión asesor		Carlos aguirre y equipo																												
6	preparar informe de actividad 1	impresión	Equipo Tesis																												
7	entrega de primer avance																														
8	preparar informe avance2																														
9	Entrega 2 avance																														
10	preparar avance 3	copias	Equipo Tesis																												
11	Entrega 3 avance	impresión																													
12	Preparar 4 avance																														
13	Entrega de doc final	Impresión y anillado																													
14	Copias de doc a jurados																														
15	Preparar defensa tesis	ornato	Carlos aguirre y equipo																												
16	Defensa	Refrigerio																													

CAPITULO II MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO DE REFERENCIA.

El mundo de hoy cambia constantemente, donde lo que aprendemos hoy quizás mañana no sirva o de alguna forma este modificado considerablemente su valor; donde todos los sistemas cambian y se necesita constante capacitación para estar al día con la información y poder ser competitivos.

Tales cambios continuos están teniendo impacto en la forma de enseñanza-aprendizaje ya que con los métodos de enseñanza tradicionales no se puede alcanzar el mejor desempeño de las personas, ya que no todos aprenden al mismo ritmo. Es por esto último que la modalidad de Educación a Distancia es necesaria y esta le permite fortalecer sus conocimientos a las personas que la cursan.

La Educación a Distancia es una herramienta para poder acercar la educación a cualquier parte, siempre y cuando cuenten con recursos necesarios para poder desarrollar las actividades que le ayuden a obtener algún grado académico o a poder terminar un curso.

En la educación a Distancia tenemos dos áreas, educación semi-presencial y educación virtual.

- ✓ La educación semi-presencial consta de cursar módulos o materias de forma virtual y algunas sesiones son presenciales.

- ✓ La educación virtual consta de cursar módulos o materias virtualizadas, de tal forma que no es necesaria la intervención directa de una persona que este al cien por ciento dando la clase o asignatura.

La comparación entre las características de los sistemas de educación presencial y a distancia resulta más ventajosa en cada circunstancia.

Cada vez queda más claro que la Educación a Distancia va a ir extendiendo cada vez más.

Existen muchas acciones de enseñanza a distancia que fallan, precisamente, porque a sus docentes les faltan los conocimientos teóricos que justifican el ejercer la docencia en esta área de la Educación a Distancia y en los que ha de basarse la buena práctica formativa. (Aretio, 1999).

“Las tendencias actuales de la educación se podrían sintetizar en: masificación, diversidad de contenidos y combinación estudio-trabajo. El sistema educativo tradicional no puede dar cumplida respuesta a estos planteamientos, pero incluso cabe preguntarnos: ¿realmente es deseable tener que acudir periódicamente a una escuela para recibir en colectivo las enseñanzas deseadas? Nadie puede pensar que la educación permanente ha de ser equivalente a una escolarización permanente”

Existe un análisis de los problemas causados por la rápida expansión de la educación formal escolarizada debidos a razones económicas, sociales y políticas. Entre estos problemas se citan: (Aretio, 1999)

1. Contenidos y métodos de instrucción irrelevantes para las necesidades nacionales.
2. Alto costo de la educación por estudiante y presión social por alcanzar una educación gratuita en todos los niveles en los países en vías de desarrollo, lo cual va a influir en un progresivo deterioro de la calidad de enseñanza.
3. Falta de vinculación entre los sectores económicos y el sistema educativo.
4. Desproporción cuantitativa entre el número de graduados y la capacidad de absorción del mercado de trabajo
5. Reducción de la iniciativa para la creación de empleos. El individuo desea convertirse en asalariado, antes que auto-emplearse, lo que aumentaría la actividad empresarial.
6. Aumento en el descontento profesional, cuando las oportunidades no corresponden a las aspiraciones forjadas en el sistema educativo.
7. Formalismo académico, causante de la desvinculación que surge entre el mundo académico y el mundo en que se desenvuelve el individuo.
8. Rigidez y resistencia a las innovaciones educativas.

2.2 FACTORES QUE PROPICIAN EL NACIMIENTO Y POSTERIOR DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Muchos factores o causas que propiciaron el fenómeno se encuentran interrelacionados fuertemente. Las circunstancias económicas, sociales y políticas son difícilmente separables. Por ello, se señalan de forma sistemática

las que se consideran causas más admitidas de la irrupción de la educación a distancia, contempladas desde diversas perspectivas (García Aretio, 1986, págs. 25-32):

1. Perspectiva cultural y de educación permanente

1.1. Hoy en día, al estar dentro de un mundo globalizado, nos vemos en la necesidad de plantearnos la necesidad de mantenernos actualizados en la educación y la tecnología, ya que son dos áreas en las que siempre hay algo nuevo por aprender.

1.2. "Los orígenes de la Educación a Distancia pueden ser encontrados en los requerimientos individuales y profesionales y en las aspiraciones de grupos para crecer educacional y socialmente." (Holmberg, 1977, pág. 18)

2. Perspectiva sociopolítica

2.1. El aumento de la demanda social de educación que provocó la masificación de las aulas convencionales, dado que, por una parte surgió la explosión demográfica, y por otra -propiciado por el desarrollo- existía una exigencia y presión social justas, de alcanzar todos los niveles de estudios por parte de clases sociales nuevas demandantes del bien de la educación. Perspectiva económica

2.2. La existencia de desatendidas capas de la población que de otra forma no podrían acceder a la educación.

3. Perspectiva económica

3.1. La carestía de los sistemas formales de educación. Al respecto señala

4. "En resumen, si la respuesta a la pregunta: "¿Qué efectividad tiene la escuela?" Es, 'No mucha', parece evidente que ha llegado el momento de poder hacer un cambio significativo de orientación de los gastos hacia los órganos exteriores del sistema escolar (formal) sin correr el peligro de un deterioro serio en los resultados educativos. "Richmond (1980: 214-215) Perspectiva pedagógica

4.1. La necesidad de flexibilizar las rigideces de la formación convencional a través de la diversificación y ampliación de estudios y cursos reglados y no reglados, ofreciendo otros campos del saber de acuerdo con las necesidades del país.

4.2. "En la actualidad necesitamos combinar el aprendizaje con el trabajo, la lucha política, el servicio a la comunidad e, incluso, el juego. Todas nuestras presunciones convencionales sobre la educación, necesitan ser reexaminadas, tanto en los países ricos como en los pobres" (Tofler, 1980).

5. Perspectiva tecnológica

5.1. Las transformaciones tecnológicas que permiten reducir la distancia que define a estos estudios. Los recursos tecnológicos posibilitan mediante la metodología adecuada suplir, e incluso superar, la educación presencial, mediante una utilización de los medios de comunicación audiovisual e informáticos implicados dentro de una acción multimedia.

5.2. El fenómeno de los avances tecnológicos en el campo de la comunicación y de la informática, ha enriquecido los instrumentos de la tecnología educativa con la incorporación de los equipos de grabación, reproducción y transmisión del sonido y de la imagen.

2.3 VENTAJAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

- ✓ Ahorro de tiempo y dinero, ya que no se debe trasladar a ningún centro educativo.
- ✓ Existe la oportunidad de estudiar a su ritmo
- ✓ Al responder una pregunta, puede tomarse su tiempo ya que no hay límite, porque trabaja a su ritmo.

Desventajas de la Educación a Distancia

- ✓ El acomodamiento del estudiante, ya que se considera un “medio” fácil
- ✓ Dificultades organizativas, problemas técnicos y altos costos
- ✓ El profesor: pasa de jugar el papel de proveedor del conocimiento a un rol de tutor, facilitador, asesor, motivador y consultor del aprendizaje.
- ✓ El profesor debe ser el facilitador del aprendizaje, aprovechando para ello no sólo su interacción presencial, sino también la virtual.

El auge del Internet, el uso del correo electrónico y la evolución tecnológica incentivan cada vez más los nuevos métodos de aprendizaje. "Educación a distancia", "Aula Virtual" se van imponiendo con mayor fuerza al tener que elegir cómo aprender, dónde, con qué tiempo y con cuántos recursos. La Educación a

Distancia, al permitir estudiar sin necesidad de desplazarse a instituciones académicas, otorga la posibilidad de ahorro de tiempo y dinero. Las formas de enseñar y aprender ya no se basan sólo en el uso del papel y el bolígrafo. Hoy el ordenador, Internet y el correo electrónico son herramientas fundamentales a la hora de adquirir o reforzar conocimientos. Los alumnos reciben en sus domicilios, oficinas o empresas un material didáctico que permite un estudio más accesible y eficaz.

Los libros, manuales y ejercicios que comúnmente el alumno puede recibir por correo tradicional, pierden terreno ante la evolución de la tecnología informática, la cual ofrece a través de diversos programas una información visual y sonora, que brinda una importante dosis de motivación.

Desde la perspectiva Institucional, el "Aula Virtual" permite atender a un mayor número de alumnos con menos profesorado del que se precisa en la enseñanza presencial. Ello sin tener en cuenta la poca exigencia en cuanto a edificaciones, mobiliario escolar, personal subalterno, etc... (Reunidosonline, 2013)

2.4 PLATAFORMAS DE VIRTUALIZACIÓN

Existen muchas plataformas para poder virtualizar materias y crear contenido multimedia para utilizar en clase, entre los cuales se mencionan:

- ✓ Claroline
- ✓ Udemy
- ✓ Moodle

A continuación se presentan las definiciones de las plataformas Cla.

2.4.1 CLAROLINE.

Claroline es un software de código abierto para implementar fácilmente un aprendizaje específico y de plataforma de colaboración en línea. Disponible en varios idiomas, Claroline se puede descargar de forma gratuita y se puede instalar libremente.

Está basado en un modelo de enseñanza flexible, según el cual la información se convierte en conocimiento a través de las actividades y resultados de los alumnos en un sistema impulsado por la motivación y la interacción. La amplia gama de herramientas disponibles para el usuario permite a cualquier profesor o estudiante establecer u operar un método de enseñanza que promueve el aprendizaje. Las herramientas genéricas (calendario, documentos, foros, entre otros) le permiten utilizar la plataforma en varios contextos.

Claroline es una plataforma estable, abierta a todos, lo que facilita el uso del espacio para la formación y colaboración. Su funcionamiento no requiere ninguna habilidad técnica especial, fácil de instalar, Claroline también es fácil de usar: basta con un navegador para gestionar las diferentes áreas y usuarios.

Claroline está basado en una comunidad mundial de usuarios y desarrolladores.

La plataforma ya está presente en más de 100 países de todo el mundo.

Iniciado por UCLouvain (Bélgica) en 2001, el proyecto Claroline está ahora dirigido por el Consorcio Claroline que reúne a instituciones de varios países dentro de una asociación sin ánimo de lucro. (Multimedia, 2013)

2.4.2 UDEMY

Udemy es una nueva plataforma para la gestión de cursos online. En este caso se trata de un servicio online en el que simplemente se tiene que registrar o acceder directamente con datos de Facebook para poder empezar a crear cursos en pocos minutos, seleccionando sus correspondientes categorías y subcategorías, e indicando el nivel de acceso, pudiendo ser de acceso público o limitado a usuarios expresamente invitados.

Se puede subir el material que necesario, como presentaciones PowerPoint, vídeos, audios, crear artículos, importar documentos de otros sitios, etc, además de la posibilidad de crear sesiones en vivo, usando una serie de herramientas para la interacción con los demás.

2.4.3 MOODLE.

Es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source) (bajo la Licencia Pública GNU). Básicamente esto significa que Moodle tiene derechos de autor (copyright), pero se tienen algunas libertades. Se puede copiar, usar y modificar Moodle siempre que se acepte: proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él. (Dougiamas, 2013)

Moodle puede funcionar en cualquier ordenador en el que pueda correr PHP, y soporta varios tipos de bases de datos (en especial MySQL).

La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación. También es un verbo que describe el proceso de deambular perezosamente a través de algo, y hacer las cosas cuando se te ocurre hacerlas, una placentera chapuza que a menudo te lleva a la visión y la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o profesor podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso en línea. Todo el que usa Moodle es un Moodler.

2.5 ¿QUÉ PLATAFORMA SE UTILIZARÁ PARA VIRTUALIZAR LA ASIGNATURA DESARROLLO DE SISTEMAS WEB I PARA LA CARRERA, TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE?

Este trabajo será basado en la plataforma Moodle ya que la Universidad Tecnológica de El Salvador ya cuenta con los recursos de hardware y software para implementar este proyecto y no implicara inversión alguna por parte de la misma para su implementación, aportando una herramienta más para el desarrollo curricular de la carrera Técnico en Ingeniería de Software.

2.6 MÉTODOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

El éxito del proceso de enseñanza - aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos. En el lenguaje filosófico, el método es un “sistema de reglas que determina las clases de los posibles sistemas de operaciones que, partiendo de ciertas condiciones iniciales, conducen a un objetivo determinado”. (Klaus, 1969)

La característica esencial del método es que va dirigido a un objetivo. Los métodos son reglas utilizadas por los hombres para lograr los objetivos que tienen trazados. La categoría método tiene:

- a) La función de servir como medio
- b) carácter final. (Bellmann, 1969)

Método significa, primeramente, reflexionar acerca de la vía que se tiene que emprender para lograr un objetivo. Los objetivos que se ha trazado el hombre se alcanzan por medio de acciones u operaciones sistemáticas.

Herramientas para virtualizar una asignatura.

2.6.1 LAS HERRAMIENTAS A IMPLEMENTAR SON:

2.6.1.1 Chats

Un chat es una conversación realizada por medios informáticos. Chatear es entonces el hecho de participar en este tipo de conversación.

Un chat tiene las siguientes características:

Es sincrónico: esto quiere decir que la información es recibida por el destinatario inmediatamente ha sido enviada. Esto implica que los participantes deben estar conectados a la red en el mismo momento.

Es basado en texto: los participantes escriben mensajes con sus teclados y estos son enviados a través de la red para luego ser visualizados por los demás participantes en sus pantallas.

Las aplicaciones para chat permiten adicionalmente otras funcionalidades como:

- ✓ Foto personal.
- ✓ Transmisión de archivos.
- ✓ Emoticonos.
- ✓ Registro de conversaciones.

2.6.1.2 Foros

El Foro es una herramienta web que es utilizada como espacio de discusión, por intermedio de mensajes, de una determinada temática. También conocidos como foros de mensajes, de opinión o foros de discusión.

Generalmente los que comienzan los temas de discusión son los usuarios; otros usuarios pueden responder en las discusiones ya comenzadas o empezar unas nuevas según lo crean conveniente.

2.6.1.3 Wiki

Wiki (rápido) es un sitio web que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios pueden crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web de una manera fácil y rápida.

2.6.1.4 Video tutoriales

El vídeo o video es la tecnología de la captación, grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y reconstrucción por medios electrónicos digitales. Etimológicamente la palabra video proviene del verbo latino video, vides, que se traduce como el verbo 'ver'. Se suele aplicar este término a la señal de vídeo y muchas veces se le denomina "el vídeo" o "la vídeo" a modo de abreviatura del nombre completo de la misma.

Los tutoriales son sistemas instructivos de auto aprendizaje que pretenden simular al maestro y muestran al usuario el desarrollo de algún procedimiento o los pasos para realizar determinada actividad. Típicamente un sistema tutorial incluye cuatro grandes fases:

1. Fase introductoria: genera motivación y se centra la atención en los aspectos generales del tema sobre lo tratará el tutorial.
2. Fase de orientación inicial: se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido, desarrollando los contenidos con detalle.
3. Fase de aplicación: transferencia de lo aprendido, se dan ejemplos o se concluye el tema tratado.

4. Fase de retroalimentación: en la que se demuestra lo aprendido, se recapitula, se ofrece retroinformación y refuerzo.

Un tutorial consiste en una serie de pasos que van aumentando el nivel de dificultad y entendimiento. Por este motivo, es mejor seguir los tutoriales en su secuencia lógica para que el usuario entienda todos los componentes.

2.6.1.5 Guías de clase

Se trata de la recopilación de la información de un tema estructurado de una forma sencilla de seguir para el lector, para que este puede realizar todos pasos descritos en este documento.

2.6.1.6 Cuestionarios

Conjunto de preguntas para reforzar un tema en específico.

2.7 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS:

2.7.1 HARDWARE

- ✓ Disco duro: 500 MB (libres) como espacio mínimo para su instalación, es importante realizar un estudio de cuanto espacio más utilizara la base de datos según se vallan agregando cursos a la plataforma.
- ✓ Memoria RAM: 512 MB como mínimo, en este punto se debe de tomar en cuenta cuantas conexiones simultáneas puede llegar a tener el sistema para poder brindar un servicio óptimo.

2.7.2 SOFTWARE

- ✓ Sistema Operativo: para un buen soporte recomendamos Windows o Linux en donde se muestra una buena estabilidad, también ha sido probado con los siguientes sistemas: Debian, Ubuntu, CentOS, RedHat, Windows 7/2012 and Mac OS X.
- ✓ Web Server: se recomienda Apache para que el web server pueda ser correctamente configurado con archivos PHP, no ha sido probado completamente con: IIS, lighttpd, nginx, cherokee, zeus and LiteSpeed.
- ✓ PHP: La versión mínima 5.3.3 y un numero de extensiones requeridas.
- ✓ Una base de datos: MySQL o PostgreSQL como principales en el desarrollo de la base de datos pero también soporta completamente Oracle y MSSQL.
Algunas versiones recomendadas:
 - MySQL - mínimo versión 5.1.33
 - MariaDB - mínimo versión 5.3.5
 - PostgreSQL - mínimo versión 8.3
 - MSSQL - mínimo versión 9.0
 - Oracle - mínimo versión 10.2
- ✓ Navegador para acceder a la red: Firefox 4, Internet Explorer 8, Safari 5, Google Chrome 11, Opera 9

CAPITULO III DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

3.1 DISEÑO DEL AULA VIRTUAL DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS WEB I.

En el presente capítulo se muestra en ejecución el aula virtual con cada una de las unidades según el diseño instruccional de la asignatura Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Como anexos a todos los contenidos vertidos en este documento se encuentra: El diseño instruccional que ha sido la base para elaborar el contenido que permite virtualizar esta asignatura en el foro de apoyo para las materias presenciales y semi presenciales de la Universidad Tecnológica de El Salvador, EDUTEC. También están cada una de las guías, practicas, ejercicios y material de apoyo desarrollado con el fin de que el estudiante logre obtener las competencias necesarias para obtener un buen dominio de los temas sugeridos y con contenido de excelente calidad para el desarrollo de esta asignatura.

Se pretende alcanzar un excelente nivel de aceptación al contenido de la asignatura por parte de los estudiantes que cursan la carrera de Técnico en Ingeniería de Software en la Universidad Tecnológica de El Salvador que son el objetivo para satisfacer una necesidad de adquirir estas competencias y acercarse más al objetivo de obtener el grado de técnico en estudios de educación superior en la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Este trabajo está expresamente dirigido a todas las personas que estén interesadas en obtener conocimientos especiales en el área de Desarrollo de

Sistemas Informáticos Web enfatizando el uso del lenguaje de programación de PHP. Este lenguaje de programación, PHP, es un lenguaje que debe ser interpretado por un servidor que este configurado para este fin, PHP es un lenguaje que se ejecuta del lado del servidor y le devuelve un resultado al cliente en lenguaje de etiquetas HTML.

HTML no es un lenguaje de programación pero es la base para desarrollar aplicaciones web con PHP.

En este capítulo se darán los temas, actividades, guías de ejercicios para cada unidad y su respectiva explicación.

En espera que sea de mucha utilidad, se le pide a cada lector que lea detenidamente las indicaciones para que pueda desarrollar cada tema.

A continuación se presentan los contenidos de cada unidad y una captura de pantalla de misma.

3.2 INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL AULA VIRTUAL.

En este apartado se le muestra al usuario el tema de la asignatura y las generalidades de la misma.

Esta pantalla consta de tres partes:

1) Foro de bienvenida y presentación:

Aquí los estudiantes ingresaran para leer el apartado de Bienvenida a la asignatura de Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I de la Universidad Tecnológica de El Salvador y que puedan presentarse para



Figura 3.1. Captura de la pantalla de inicio del portal EDUTEC en el aula virtual de Universidad Tecnológica de El Salvador.

que todos los miembros de esta clase puedan interactuar con el sistema por primera vez y se presenten ante todos los compañeros.

2) Que espera de esta asignatura.

En este apartado se pretende que los estudiantes escriban cuáles son sus expectativas para esta asignatura durante todo el ciclo.

3) Diseño instruccional de la asignatura

Acá se encuentra el documento que contiene cada unidad con sus respectivos temas y un resumen de cómo se desarrollara los contenidos de las unidades durante todo el ciclo vigente.

3.2.1 UNIDAD I

25 de July - 31 de July

Unidad N°1

La Arquitectura de Software Arquitectura Multinivel o Multicapa.

a) La arquitectura de software

Contenido

- Arquitectura de Software
- Presentación Arquitectura de Software

¡Actividades!

- Opinando sobre arquitectura de software

Figura 3.2. Contenidos de la Unidad I

1) Arquitectura de Software

En este apartado se da a conocer sobre el apareamiento y el desarrollo de la arquitectura de software así como su importancia actualmente.

2) Presentación Arquitectura de Software

Se hace la descripción sobre el modelado que este ocupa y además la estructura básica que se debe seguir.

3) Opinando sobre arquitectura de software

Vemos diferentes opiniones sobre metodologías así como también de que manera podemos adaptar a nuestro ambiente de trabajo.

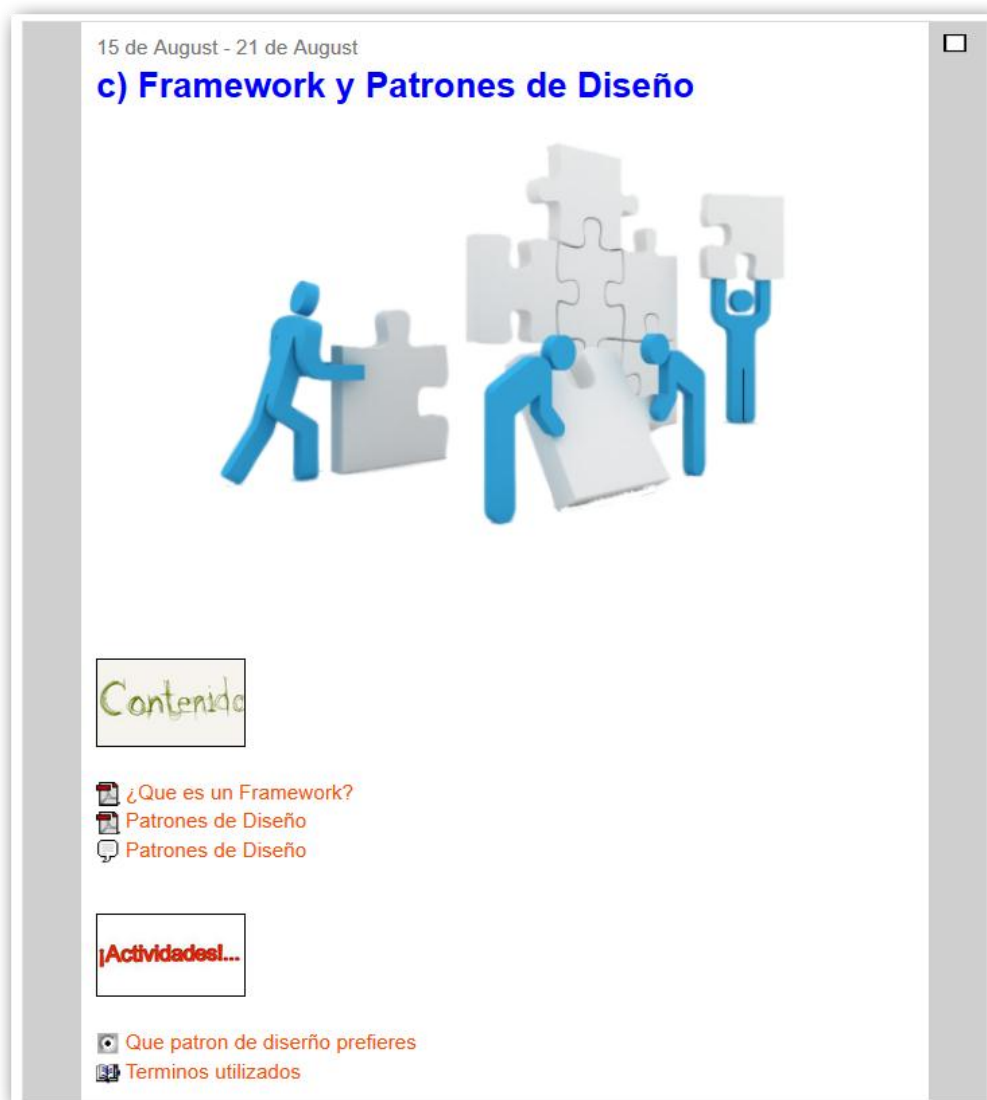


Figura 3.3. Muestra el desarrollo del literal c) de la Unidad I

1) ¿Qué es un Framework?

Presentación de lo que es un framework y la importancia como herramienta para el desarrollo en los sistemas.

2) Patrones de Diseño

Los diferentes diseños que nos ayudan a mejorar el rendimiento y tomar las mejores decisiones para mejorar el trabajo.

3) Que patrón de diseño prefieres

El alumno se orienta e identifica el mejor patrón de diseño para incluirlo en su trabajo.

4) Glosario Términos utilizados

Se muestran los diferentes términos utilizados para familiarizarnos sobre el tema.



Figura 3.1. Muestra el desarrollo del literal c) de la Unidad I

1) Patrón de arquitectura MVC

Muestra la descripción de la arquitectura utilizada para el modelaje web.

2) Entendiendo MVC

Describe la mejor manera en que podemos utilizar y adaptar esta arquitectura.

3) Ejemplo de MVC

Ejemplo sobre la utilización de este Modelo para la web.

4) Glosario Términos utilizados

Algunos términos técnicos no conocidos sobre el modelaje de esta arquitectura son descritos en esta sección.

3.2.2 UNIDAD II

Debajo de cada unidad se coloca el tema de la misma, seguida del primer contenido identificado con un literal alfanumérico iniciando por la letra a).

El primer contenido es Diseño de Bases de Datos.

Se presenta un foro para que el estudiante manifieste lo que el espera recibir en esta asignatura o lo que a él le gustaría recibir en este tema.

Después de este foro se le presente a al alumno el contenido para el desarrollo de esta unidad en tres apartados:

1) Diseño de Bases de Datos

En este apartado se muestra el contenido más relevante para el diseño de Bases de Datos, su uso, ejemplos práctico de bases de datos, etc.

Unidad N° 2

Desarrollo y Programacion de Base de Datos para la Web.

a) Diseño de bases de datos



En esta unidad aprenderemos sobre los diagramas ER y relacional para la creacion de base de datos, ademas de su programacion en DDL y DML, y el uso de MySql.

¿Que espera de este contenido: Diseño de base de datos?

Contenido

- Diseño de Base de Datos
- Ejercicio Practico
- Glosario de Diseño de Base de Datos

¡Actividades!

- Ejercicios de Tarea
- Foro Diseño de Base de Datos
- Subida de Tarea
- Encuesta de Diseño de Base de Datos
- Chat Diseño de Base de Datos

Figura 3.1. Contenidos de la Unidad II

2) Ejercicio practico

En este apartado se encuentra un ejercicio para poner en práctica lo aprendido hasta el momento en el Diseño de las Bases de Datos

3) Glosario de términos de Diseño de Bases de Datos

En este apartado se colocan algunos términos básicos para que el estudiante trate de aprendérselos y que de esta forma pueda enriquecer su lenguaje técnico con la opción de agregar otros términos a parte de los sugeridos por el catedrático.

Después de esto se muestran una serie de contenidos interactivos para el estudiante para que pueda realizarlos.

1) Ejercicio de tarea

En esta parte del aula virtual se muestra un ejercicio a desarrollar y entregar en el área Subida de Tarea

2) Foro de diseño de Base de Datos

Foro de Diseño de Bases de datos pretende ofrecer un espacio para que los estudiantes puedan interactuar entre sí junto con el docente aclarando dudas, exponiendo dudas, todo lo relacionado con Diseño de Bases de Datos con el fin de que los estudiantes puedan ayudarse entre ellos mismos y que aprendan a compartir y ayudarse en equipo.

3) Subida de Tarea

En este espacio se encuentra la página para poder subir la tarea correspondiente al apartado Ejercicio de Tarea de este literal en esta Unidad.

4) Encuesta de Diseño de Bases de Datos

El propósito de este cuestionario es ayudar al docente a evaluar las actitudes hacia el pensamiento y el aprendizaje del alumno. No hay respuestas 'correctas' o 'equivocadas', solo interesa sólo la opinión.



Figura 3.2. Muestra el desarrollo del literal b) de la Unidad II

En la Figura 3.3 se muestra el contenido para el desarrollo del literal b) de la unidad II. Los apartados que contiene son:

1) ¿Qué espera de este contenido: Crear base de datos?

Un foro en el cual se espera el alumno interactúe y exponga sus dudas sobre el contenido que espera de la asignatura.

2) Glosario de Creación de Base de Datos

Manejo de términos básicos sobre lo que es base de datos

3) Unidad 2 - Guía 1 - Diseño de BD

Se muestra de que manera debemos aprender a diseñar una base de datos tomando en cuenta varios aspectos.

4) Unidad 2 - Guía 2 - Crear Bases de Datos

Haciendo uso de la programación SQL se programan las bases de datos con tablas y datos.

5) Unidad 2 - Guía 3 - GUIA PRACTICA DE BASE DE DATOS

El alumno debe de poner en práctica lo aprendido con este simple ejemplo.

6) Foro Creación de Base de Datos

Este foro tiene la intención de solventar algunas dudas sobre el tema manejado por los alumnos así como nuevos temas al respecto.

7) Encuesta de Creación de Base de Datos

Pregunta a los alumnos sobre el tema y lo aprendido.

8) Chat Creación de Base de Datos

Ayuda sobre el tema directamente interactuando alumno-maestro y otros compañeros.

9) URL Guía de Instalación WampServer.

Enlace que muestra una página para poder instalar el wamp server para utilizar mysql, php y phpmyadmin.

5 de September - 11 de September

c) Programación de procedimientos almacenados, trigger, funciones y vistas

```
CREATE [OR REPLACE] TRIGGER nombre
{BEFORE | AFTER } // Temporalidad del Evento
{INSERT | DELETE | UPDATE} ON <tabla>
[FOR EACH ROW] //Granularidad
BEGIN
    cuerpo del trigger
END
```

¿Que espera de este contenido: Programacion de Procedimientos almacenados, triggers, funciones y vistas?

Glosario de Programacion

Contenido

Unidad 2 - Guia 4 - GUIA PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

Unidad 2 - Practica 3 - Procedimientos Almacenados

¡Actividades!

Chat de Programacion

Foro de Programacion

Encuesta de Programacion

Figura 3.3. Imagen correspondiente al literal c) de la Unidad II

43

- 1) El contenido de este numeral de la unidad II es: Uso avanzado de la programación SQL como lo son procedimientos almacenados, triggers, vistas y funciones que nos ayudan a agilizar el uso de las bases de datos.
- 2) Foro ¿Qué espera de este contenido: Programación de Procedimientos almacenados, triggers, funciones y vistas?
Mostrará el aprendizaje e interés del alumno por programar.
- 3) Foro - Glosario de Programación
Palabras técnicas no conocidas de SQL para su uso básico.
- 4) Unidad 2 - Guía 4 - GUIA PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS Archivo
Desarrollo y ejemplo para el tema
- 5) Unidad 2 - Practica 3 - Procedimientos Almacenados Archivo
Practica de aprendizaje para el alumno.
- 6) Chat de Programación
Desarrollo del tema interactuando alumno-maestro para solventar dudas.
- 7) Foro de Programación
Respondiendo y proponiendo soluciones para los alumnos.
- 8) Encuesta de Programación
Sobre el aprendizaje y captación del tema.

3.2.3 UNIDAD III

En esta unidad se centra el tema de estudio en los formularios con PHP, uso de MySQL y PHP, y sesiones.



Figura 3.4. Imagen correspondiente a la Unidad III

1) ¿Qué espera de este contenido: Formularios PHP?

Se presenta un foro para que los alumnos puedan escribir que esperan aprender en este tema de los formularios con PHP.

2) Lenguaje PHP y Formularios

Muestra las competencias que el alumno debe adquirir después de transcurrido el tiempo asignado al tema de Formularios con PHP y también los valores a desarrollar.

3) Formularios con PHP

Aquí se presenta una guía para que pueda aprender a utilizar este lenguaje de programación cliente-servidor y le sirva para interesarse en el tema de PHP.

4) Ejercicio práctico - formularios con PHP

Es un pequeño ejercicio para poner en práctica lo aprendido en la guía anterior sobre los Formularios con PHP.

5) Glosario de términos PHP y formularios

Glosario de términos de PHP y formularios web palabras técnicas que se recomienda estudiar para enriquecer el vocabulario técnico del estudiante.

6) Tutorial de instalación de Appserv

Esa guía es opcional sino se tiene un servidor web si será necesario realizarla para poder ejecutar todos los códigos que se presentan en esta unidad.

7) Foro PHP

Aquí podemos agregar todo lo referente a PHP

8) Tarea - Formulario PHP

Realizar la guía Ejercicio práctico - formularios con PHP y subir un archivo comprimido.

9) Encuesta Formularios PHP

El propósito de esta encuesta es ayudar al docente a evaluar las actitudes hacia el pensamiento y el aprendizaje del alumno. No hay respuestas 'correctas' o 'equivocadas', solo interesa sólo la opinión.

10) Chat Formularios PHP

Aquí se concentraran chats para tratar temas que tengan que ver son el tema de estudio actual.

11) Enlace de interés.

Contiene un video sugerido para el manejo de formularios con PHP

i) Video de youtube - Formularios PHP



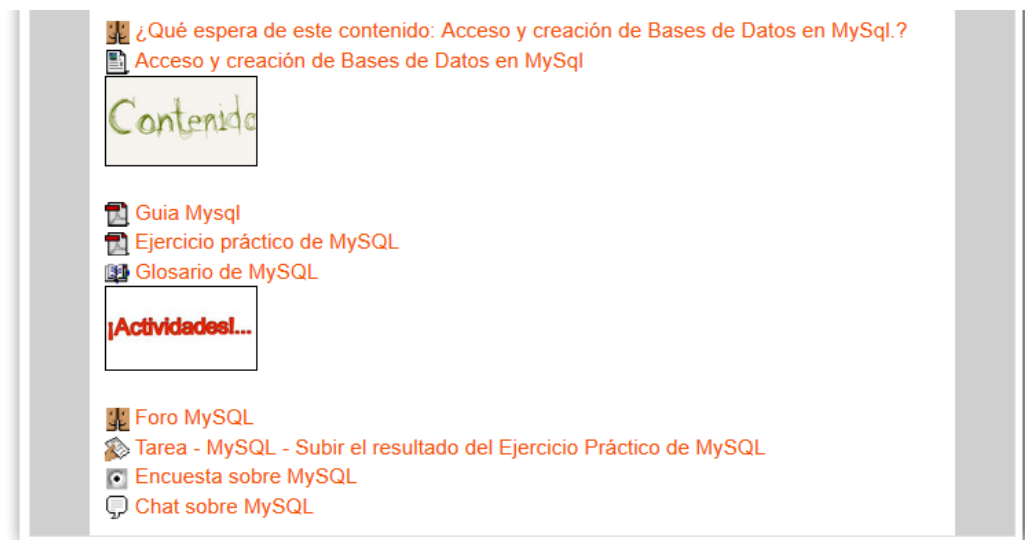


Figura 3.1. Muestra el temario del literal b) de la unidad III

El contenido se desglosa a continuación:

- 1) ¿Qué espera de este contenido: Acceso y creación de Bases de Datos en MySql?

Aquí puede comentar sobre el tema: Acceso y creación de Bases de Datos en MySql.

- 2) Acceso y creación de Bases de Datos en MySql

Aquí se mostrara la forma de creación y manipulación de bases de datos utilizando MySQL.

- 3) Guia Mysql

Aquí se pondrá en perspectiva el uso de MySQL

- 4) Ejercicio práctico de MySQL

Ejercicio práctico de MySQL para reforzar los conocimientos en MySQL

5) Glosario de MySQL

Glosario de MySQL para enriquecer el lenguaje técnico de los estudiantes.

6) Foro MySQL

Aquí se trataran los temas relacionados a MySQL

7) Tarea - MySQL - Subir el resultado del Ejercicio Práctico de MySQL

Aquí deben subir la guía Ejercicio práctico de MySQL, este debe ser un archivo comprimido.

8) Encuesta sobre MySQL

El propósito de esta encuesta es ayudar al docente a evaluar las actitudes hacia el pensamiento y el aprendizaje del alumno. No hay respuestas 'correctas' o 'equivocadas', solo interesa sólo la opinión.

9) Chat sobre MySQL

Aquí se concentraran chats para tratar temas que tengan que ver son el tema de estudio actual.



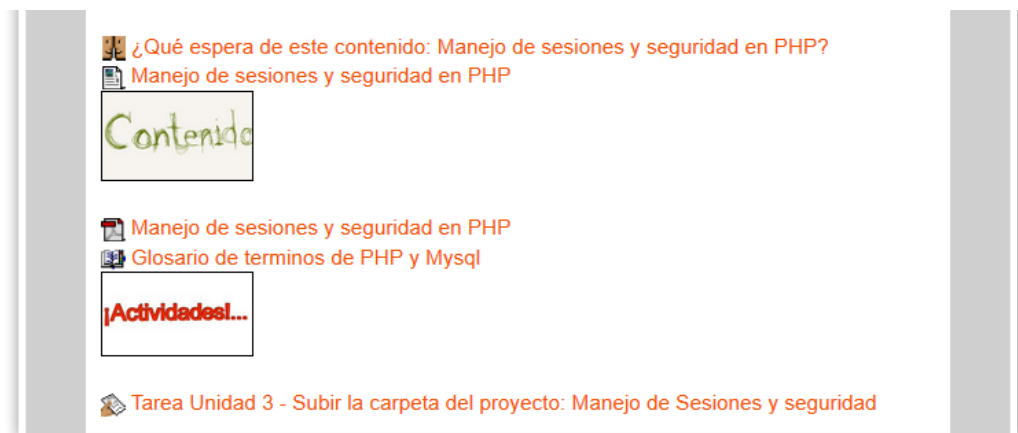


Figura 3.1. Muestra el temario del literal c) de la unidad III

- 1) ¿Qué espera de este contenido: Manejo de sesiones y seguridad en PHP?

Que en pocas palabras indique lo que espera de esta parte del curso de Desarrollo de la Plataforma Web I

- 2) Manejo de sesiones y seguridad en PHP

Muestra las competencia que el alumno debe adquirir después de transcurrido el tiempo asignado al tema de Formularios con PHP y también los valores a desarrollar.

- 3) Manejo de sesiones y seguridad en PHP

Esta guía contiene dos ejercicios.

- a. En el primero se muestra solo el control de sesiones.
- b. En el segundo esta un ejemplo donde se une los temas anteriores, los formularios PHP y manejo de bases de datos con MySQL.

Estos Ejercicios se entregaran en el Apartado de Tarea de este módulo.

4) Glosario de términos de PHP y Mysql

Glosario de MySQL para enriquecer el lenguaje técnico de los estudiantes.

5) Tarea Unidad 3 - Subir la carpeta del proyecto: Manejo de Sesiones y seguridad

Subir la carpeta del proyecto: Manejo de Sesiones y seguridad. Solo podrá subir un archivo, así que verificar antes de mandar.

3.2.4 UNIDAD IV

El contenido de la Unidad IV se presenta a continuación:

1) Archivo Presentación Jpgraph Archivo

Descripción del contenido y uso de Jpgraph su utilización e importancia como herramienta en la web.

2) Archivo Librería Jpgraph Archivo

Es un complemento para poder utilizar de manera eficiente esta herramienta.

3) URL Ejemplo de jpgraph URL

Muestra una página que contiene un ejemplo que podemos utilizar para desarrollar nuestra web.

4) Glosario Términos utilizados Glosario

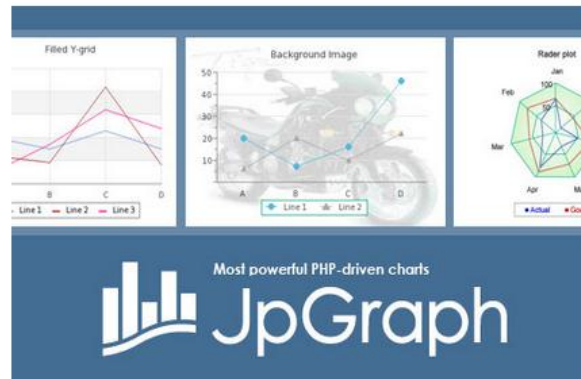
Algunas palabras técnicas o que no se comprende a momento de desarrollar el tema.

17 de October - 23 de October

Unidad N°4

Generación dinámica de contenidos multimedia en la web.

a) Gráficas (con JpGraph)



Contenido

-  Presentacion Jpgraph
-  Libreria Jpgraph
-  Ejemplo de jpgraph

¡Actividades!

-  Terminos utilizados
-  La libreria jpgraph

Figura 3.2. Imagen correspondiente a la Unidad IV

5) Chat La librería jpgraph

Interacción entre alumnos para intercambiar archivos y exponer sus dudas con el maestro.



Figura 3.3. Muestra el temario del literal b) de la unidad IV

1) MING

Desarrollo y descripción del tema, su importancia y utilización.

2) Tutorial ejercicios con MIng 1

Página que nos muestra el uso avanzado de esta herramienta para la web

3) Tutorial ejercicios con MIng 2

Ejemplos para poner en práctica en nuestro sitio.

4) Que te pareció el uso de MIng?

Foro para responder dudas y conceptos que los alumnos no entienden y su adaptación al tema

5) Glosario Términos utilizados

Palabras que no se comprenden acerca del tema en particular



Figura 3.4. Muestra el temario del literal c) de la unidad IV

1) Tutorial de Fpdf

Muestra el uso avanzado de documentos PDF en la web.

2) Tutorial de instalación Librería FPDF

Haciendo uso de una librería podemos poner en práctica avanzada la generación de estos documentos para la web.

3) Reporte y Plantilla en fpdf

Material de la web que nos muestra la utilización de fpdf.

4) ¿Qué te parece esta herramienta de FPDF?

Foro para aclarar dudas sobre el tema a los alumnos.

5) Términos utilizados

Glosario de términos básicos en este tema.

6) ¿Qué herramienta te ha parecido mejor?

Encuesta realizada para saber de primera mano lo que opinan los alumnos.

3.2.5 UNIDAD V

1) ¿Qué espera de la generación de archivos Excel con PEAR?

Foro para conocer las expectativas de los alumnos con respecto a su conocimiento previo del tema.

2) Glosario Excel PEAR

Palabras nuevas y que se deben de manejar para su utilización en este tema.

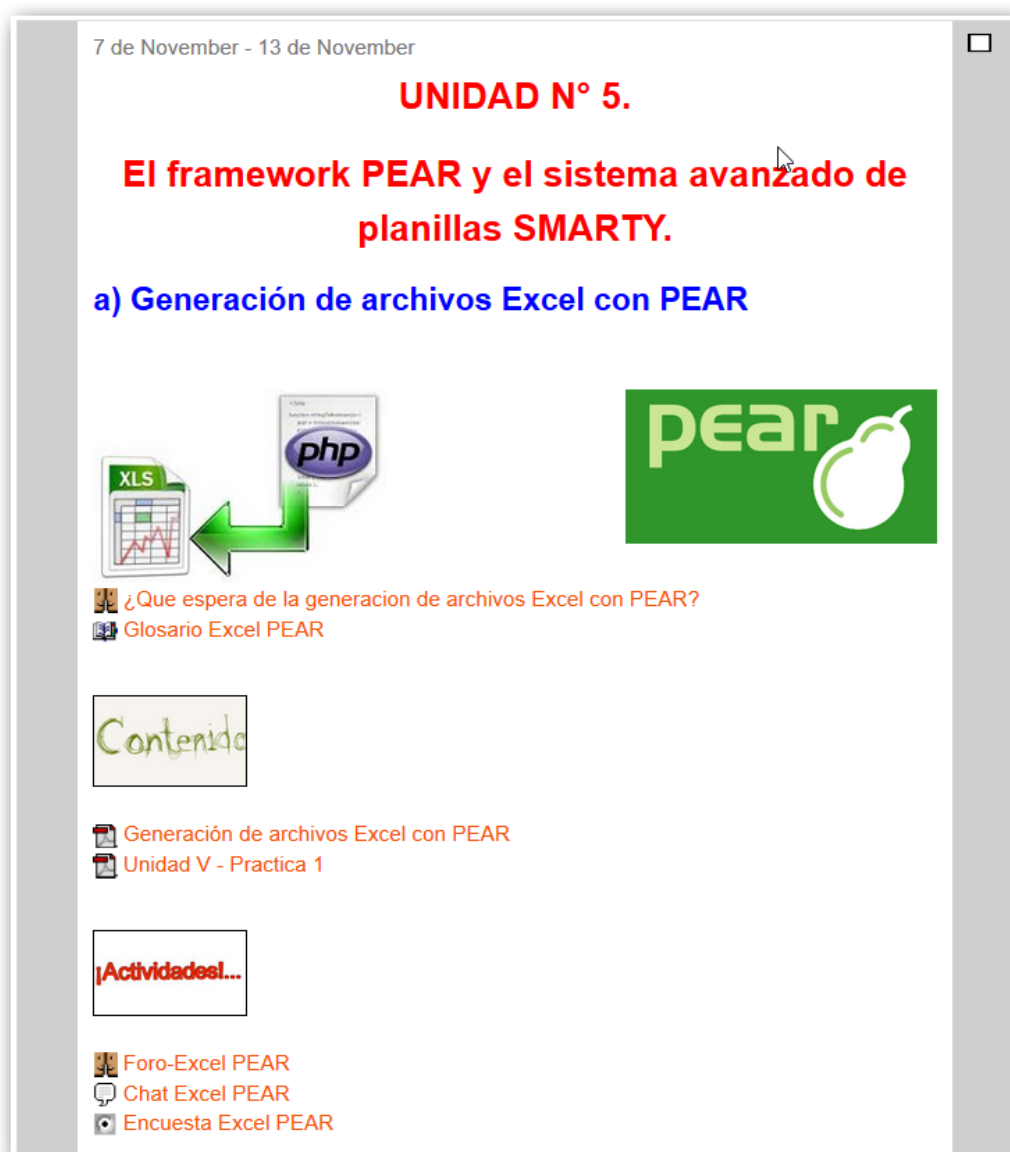


Figura 3.5. Imagen correspondiente a la Unidad V

3) Generación de archivos Excel con PEAR

Se muestra de que manera con la ayuda de PEAR y PHP se pueden generar, consultar y escribir archivos con datos en Excel.

4) Unidad V - Practica 1

Muestra la creación y manejos de archivos Excel.

5) Foro-Excel PEAR

Conocer como asimila el alumno el tema y algunas dudas que tenga.

6) Chat Excel PEAR

Solventar dudas y problemas con respecto al tema que se está manejando.

7) Encuesta Excel PEAR

Saber de qué manera están respondiendo los alumnos con respecto al

tema.

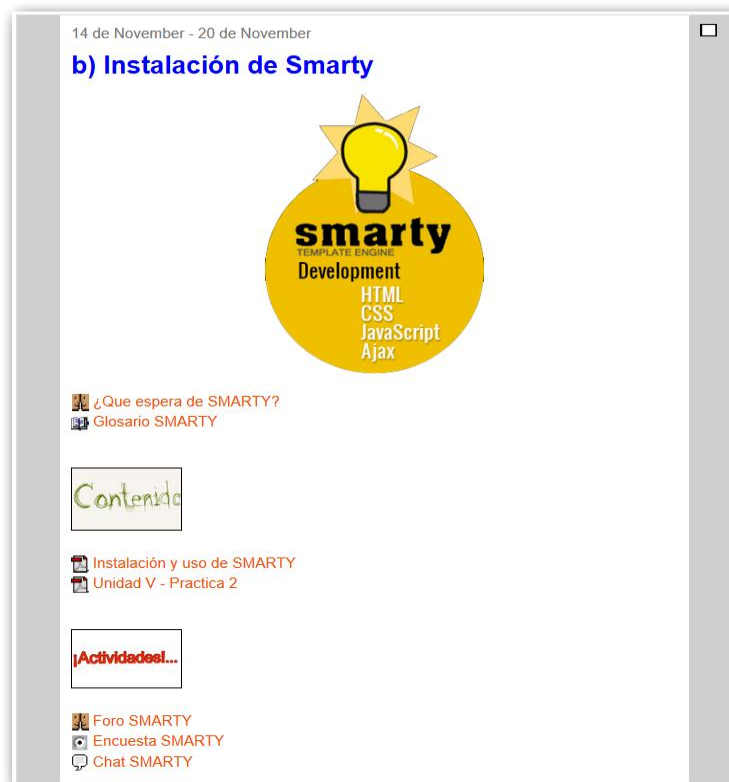


Figura 3.6. Muestra el temario del literal b) de la unidad V

1) ¿Qué espera de SMARTY?

Foro para conocer de qué manera asimilara el alumno este tema con respecto a los demás vistos.

2) Glosario SMARTY

Conocimiento de palabras utilizadas y que es importante ya que nos ayudaran a entender más sobre el uso de SMARTY en PHP.

3) Instalación y uso de SMARTY

Guía que muestra de que manera tenemos que instalar SMARTY y cómo podemos ejecutarlo.

4) Unidad V - Practica 2

Muestra el uso y funcionamiento de la herramienta SMARTY.

5) Foro SMARTY

Conocer los problemas y dudas con respecto al tema de SMARTY y cómo ayudar a los alumnos con más ejemplos.

6) Encuesta SMARTY

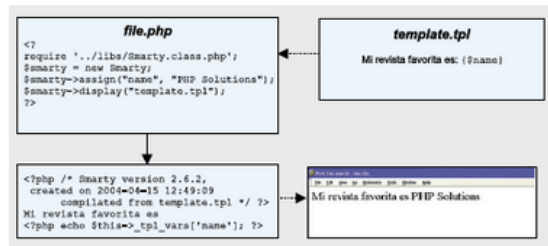
Se realizara para saber a qué nivel han llegado los alumnos con el tema de SMARTY.

7) Chat SMARTY

Interacción directamente con el alumno para responder a sus dudas con respecto al tema.

21 de November - 27 de November

c) Funciones para los diseñadores y programadores



¿Que espera de la Programacion SMARTY y PEAR?

Glosario SMARTY y PEAR

Contenido

¡Actividades!

Foro SMARTY y PEAR

Chat SMARTY-PEAR

Encuesta SMARTY y PEAR

Figura 3.7. Muestra el temario del literal c) de la unidad V

1) ¿Qué espera de la Programación SMARTY y PEAR?

Aquí es donde se define la practica final sobre el tema en este apartado el alumno mostrara todo su aprendizaje en la asignatura.

2) Glosario SMARTY y PEAR

Palabras de las cuales los alumnos han encontrado y tienen dudas sobre ellas.

3) Foro SMARTY y PEAR

Conocer cómo ha asimilado el alumno el tema y algunas dificultades que han tenido

4) Chat SMARTY-PEAR

Conversación vía chat con los alumnos para que puedan consultar sobre la asignatura.

5) Encuesta SMARTY y PEAR

Saber la opinión y el aprendizaje sobre el contenido del tema y agilizar algunas opciones para poner en práctica.

CAPITULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

4.1 CONCLUSIONES

La Virtualización de Asignaturas como Desarrollo de Sistemas Informáticos Web I es una buena forma ayudar a que los alumnos se acostumbren al autoaprendizaje y a desarrollar mejores bases para su formación académica.

La obtención de competencias en el manejo de la plataforma E-learning MOODLE en el rol de Administrador de Asignatura (docente) es muy importante para saber cómo desarrollar contenido que ya tiene como guiones de clase o sus conocimientos en acorde a las necesidades en la implementación del contenido de la asignatura.

Concluimos que la virtualización de la asignatura Desarrollo de sistema Informáticos Web I es una forma de contribuir a que la Universidad Tecnológica de El Salvador tenga a su disposición material para que los alumnos adquieran conocimiento en los temas de la malla curricular de la asignatura

4.2 RECOMENDACIONES

Recomendamos que la Universidad Tecnológica de El Salvador dé énfasis a la utilización de aulas virtuales para obtener mayores conocimientos en las diversas asignaturas.

Recomendamos capacitar constantemente al personal acerca del uso de las plataformas e-learning para desarrollar más competencias en sus roles de usuarios y administrador y lograr promover y proporcionar servicios de calidad a los alumnos.

REFERENCIAS

- Aretio, L. G. (1999). *Educación a Distancia Hoy*. (2a ed.). Madrid: Impresos y Revistas, S.A.
- Bellmann, R. (1969). *Método y metodología para el conocimiento científico: En Observaciones sobre el concepto*. Berlín: H. Leitko.
- Dougiamas, M. (2013). *Moodle*. Recuperado de http://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle.
- García Aretio, L. (1986). *Educación Superior a Distancia: Análisis de su Eficiencia*. Badajoz: UNED-Mérida.
- Holmberg, B. (1977). *Distance Education: a short handbook*. Malmö: Hermods.
- Klaus, G. (1969). *Diccionario filosófico*. T.2. M. Buhr.
- La Prensa Gráfica. (2013). *Habilitan bachillerato en desarrollo de software*. Recuperado de <http://www.laprensagrafica.com/el-salvador/social/256691-habilitan-bachillerato-en-desarrollo-de-software>.
- Multimedia, I. D. (2013). *Claroline*. Recuperado de <http://www.claroline.net>
- Reunidosonline. (2013). *Educación a Distancia*. Recuperado de <http://reunidosonline.blogspot.com/>