

DIPLOMATURA EN SOFTWARE LIBRE

Curso: Desarrollo de aplicaciones web HTML CSS JS web2py

Planificación inicial y Temario detallado de estudio – Versión Preliminar tentativa

Institución: Universidad del Este - La Plata - Buenos Aires – Argentina

Período: 2º CUATRIMESTRE de 2015

Docente a cargo: Mg. Lic. Mariano Reingart

Horas semanales: 4

PRESENTACIÓN GENERAL

Creo que la habilidad para crear fácilmente aplicaciones web de alta calidad es de una importancia crítica para el desarrollo de una sociedad abierta y libre. Esto evita que los jugadores más pesados puedan monopolizar la libre circulación de la información.

Por esa razón, comencé el proyecto web2py en 2007, inicialmente como herramienta de aprendizaje con el fin de facilitar el desarrollo web, para que fuera más rápido y más seguro. Con el tiempo, se ha ganado el afecto de miles de usuarios idóneos, y de cientos de desarrolladores. Nuestro esfuerzo colectivo ha creado uno de los marcos de desarrollo de código abierto más completo para el desarrollo web empresarial. Como resultado, en 2011, web2py ganó el Premio Bossie para el Mejor Software de Desarrollo de Código Abierto, y en el 2012 ganó el Premio Anual a las Mejores Tecnologías de InfoWorld.

web2py es un marco de código abierto para el desarrollo ágil de aplicaciones web seguras conectadas a servicios de bases de datos; está programado en Python y es programable en Python. web2py es un marco de desarrollo completamente integrado, es decir, contiene todos los componentes que necesitas para armar aplicaciones web totalmente funcionales.

web2py se ha diseñado para guiar al desarrollador web para que siga buenas prácticas en ingeniería de software, como por ejemplo el uso del patrón Modelo Vista Controlador (MVC). web2py separa la representación de los datos (el modelo) de la presentación de los datos (la vista) y de los algoritmos y flujo de operación (el controlador). web2py provee de librerías que ayudan al desarrollador en el diseño, implementación y realización de pruebas, y las administra de forma que las distintas librerías trabajen en conjunto. web2py difiere de otros marcos de desarrollo en que es el único marco que adopta el paradigma Web 2.0 en forma total, según el cual la web es la computadora. De hecho, web2py no requiere configuración o instalación alguna; puede correr en cualquier arquitectura que incluya Python (Windows, Windows CE, Mac OS X, iOS, y Unix/Linux), y las fases de desarrollo, despliegue y mantenimiento de la aplicación se pueden realizar por medio de una interfaz web en forma remota o local. web2py corre con CPython (la implementación en C) y PyPy (Python escrito en Python), para las versiones de Python 2.5, 2.6 y 2.7. Libro “web2py” en español. Prefacio e Introducción. Massimo Di Pierro; Martin Mulone; Jennifer Maldonado.

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los alumnos para que puedan colaborar en la implementación y el mantenimiento de aplicaciones web, utilizando modelos y tecnologías modernas. Esto implica:

- Facilitar los conceptos teóricos básicos sobre el funcionamiento de las aplicaciones web actuales
- Facilitar el desarrollo de técnicas orientadas al diseño, implementación y depuración de aplicaciones web

- Facilitar el entendimiento, el desarrollo y la comprensión de la ejecución de aplicaciones web dinámicas centradas en datos

Por ello se espera que el alumno, al aprobar el curso, pueda:

- Aplicar diferentes estilos de interfaces web
- Diseñar el esquema de datos de una aplicación web de baja y mediana complejidad
- Programar las aplicaciones del lado del cliente y servidor de forma básica.
- Realizar el seguimiento de errores y mejoras de rendimiento de aplicaciones web.

Dado que se profundizan conceptos generales, es recomendable haber cursado anteriormente “Programación I Python”, “Bases de Datos” y “Redes de Computadoras GNU/Linux”. Dado que varios conceptos se interrelacionan con el curso “Sistemas operativos GNU/Linux”, es recomendable cursarlo en paralelo.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Eje temático central: marco de trabajo web2py (aplicaciones web 2.0)

Unidad 1. Introducción a las aplicaciones web

Instalación del servidor. El concepto de servidor. El servidor Apache. Otros servidores

Unidad 2. Diseño de páginas web

Introducción a la creación de páginas web. HTML básico. HTML avanzado. HTML dinámico. Javascript.

Unidad 3. Contenido dinámico

CGI. Desarrollo web con PHP y MySQL (Ejemplos Prácticos). Tecnologías y lenguajes de cliente y servidor.

Unidad 4. Frameworks modernos: web2py (MVC).

Arquitectura y patrones modernos: Modelo - Vista – Controlador. DAL (ORM): definición y consultas a bases de datos. Plantillas HTML y diseño de layouts usando CSS. Características avanzadas: sesiones persistentes, optimización y cache, registro de usuarios, seguridad, altas bajas y modificaciones, formularios, email, servicios (csv, rss, rpc, amf -flash-) AJAX: javascript asincrónico para páginas interactivas jQuery: efectos y manipulación de HTML Plugins y componentes adicionales

Unidad 5. Conceptos avanzados.

Aplicaciones de Internet Enriquecidas. Formularios avanzados. Efectos AJAX. Servicios Web XML / JSON. REST. Generación de PDF. Enrutamiento.

METODOLOGÍA

Cada alumno trabajará desde su computadora individual comunicados vía Internet por el campus virtual, enfocados en una guía de ejercicios para cada unidad. El profesor asumirá un método de enseñanza directa ya que conducirá y dictará las pautas a seguir, realizando una exposición del tema a desarrollar (con demostraciones de las actividades prácticas o presentación de temas teóricos), para que luego los alumnos puedan reproducir y analizar los nuevos contenidos a aprender.

Se busca un aprendizaje significativo, favoreciendo que los alumnos relacionen con mayor facilidad los conocimientos aprendidos a lo largo de la diplomatura. Este tipo de aprendizaje es el que hará efectiva la comprensión de los temas, donde habrá un proceso de elaboración de conocimiento de una manera integral.

EVALUACIÓN

Las evaluaciones serán formativas con base constructivista (evitando la mera memorización mecánica o repetitiva), de carácter procesual (teniendo en cuenta los procedimientos realizados y no solo el resultado final), con contenidos teóricos y prácticos, llevadas a cabo principalmente en el campus virtual.

El alumno deberá poder contestar preguntas teóricas sobre los contenidos vistos en el curso y desarrollar ejercicios prácticos usando las herramientas utilizadas durante la cursada.

Se evaluará de manera continuada, bajo modelos de evaluación tradicional (con varios exámenes parciales domiciliarios por cuatrimestre: actividades -trabajos prácticos- a entregar por el campus virtual) y enfoques alternativos actualizados medida por tecnología (observaciones de la participación y colaboración activa con criterios concretos). Se apunta a una evaluación sumativa de todos los conceptos, que refiera a los logros y rendimiento del aprendizaje de los alumnos, debiendo poner de manifiesto la internalización de los conceptos abordados.

Cada evaluación parcial será escrita por computadora (con elementos multimedia), en la que el alumno desarrollará los contenidos teórico-prácticos vistos en el curso en base a una guía de examen facilitada por el profesor. El alumno deberá elaborar y entregar en tiempo y forma todas las actividades obligatorias que proponga el equipo docente.

Actividades:

Se desarrollará una aplicación web a elección del alumno. Se llevará a cabo en tres instancias (puntos de control de avance) para ir realizando el seguimiento y correcciones necesarias.

- Actividad Nº 1: Instalación de un servidor web
- Actividad Nº 2: Maqueta de la aplicación web en HTML estático (1º punto control)
- Actividad Nº 3: Aplicación web prototipo (2º punto control)
- Actividad Nº 4: Aplicación web piloto en funcionamiento (3º punto control)
- Actividad Nº 5: Aplicación web enriquecida

Calificación:

La calificación será porcentual (0 a 100), siendo 70 el valor mínimo para aprobar los exámenes, actividades y ejercicios. No se contemplan recuperatorios, por lo que el alumno deberá aprobar al menos 2/3 de las actividades propuestas por el docente.

Para acreditar los conocimientos, el alumno deberá aprobar los exámenes parciales escritos.

Una vez que el alumno haya cumplido con la aprobación de los exámenes escritos, se entregará al alumno un certificado emitido por la universidad donde conste que el alumno ha aprobado el curso.

EXPERIENCIA DOCENTE

Mariano Reingart es Licenciado en Sistemas, Magister en Software Libre (UOC) y actualmente finalizando el Profesorado en Disciplinas Industriales (UTN-INSPT). Es docente en el Instituto Superior Blaise Pascal desde 2009 en materias de 2º y 3º Año (actualmente «Bases de Datos», «Sistemas Operativos», «Interconectividad» y «Práctica Profesional») de las carreras terciarias «Tecnatura superior en Análisis de Sistemas / Redes Informáticas».

Ha trabajado como Analista-Programador Freelance (en varias empresas del sector y actualmente en un emprendimiento propio). En el área del software libre, es miembro de varias asociaciones y grupos de usuarios/desarrolladores, con activa participación en varios proyectos. En especial, es contribuidor principal del framework web2py, habiendo aportado varias mejoras y funcionalidades relevantes. Co-autor del libro “web2py application development cookbook” publicado por Packt Publishing.



BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Desarrollo de aplicaciones web

Carles Mateu Primera edición: marzo 2004 © Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya

<http://cv.uoc.es/cdocent/NCF24UBLAGGISIW13UC9.pdf>

The Official web2py Book. Autor: Massimo Di Pierro. 5th Edición 2015.

http://www.web2py.com/book/default/index?_language=