



Universidad Católica "Nuestra Señora de Asunción"
Sede Regional Asunción
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática
Especialización en Desarrollo Web

REDES Y SERVICIOS WEB

CÓDIGO:

NOMBRE DEL CURSO:

Desarrollo Web

CARGA HORARIA TOTAL:

40

OBJETIVOS DE LA MATERIA:

El curso está destinado a programadores que deseen implementar, publicar y consumir Servicios Web.

Luego de una breve introducción al modelo TCP/IP, se procederá a estudiar en detalle las principales características del protocolo HTTP 1.1 (RFC 2616). El protocolo HTTP es la base de los Servicios Web y entender su funcionamiento es clave para quien quiera publicar o consumir Servicios Web.

A través de la práctica se espera que el alumno adquiera capacidades que le permitan poner en producción Servicios Web bien diseñados e implementados. Durante la parte práctica del curso, el alumno utilizará los lenguajes de programación Python y Java, para implementar y consumir Servicios Web. Se le enseñará a utilizar *frameworks* y herramientas actuales y de amplio uso.

El objetivo final de la materia es que el alumno aprenda a diseñar, construir, publicar, consumir, integrar y probar Servicios Web REST y SOAP utilizando tecnologías y *frameworks* existentes en los lenguajes de programación Java y Python.

El alumno adquirirá las siguientes capacidades:

1. Conocimientos sobre el modelo TCP/IP
2. Dominio del protocolo HTTP
3. Capacidad de crear y consumir servicios Web SOAP y REST utilizando tecnologías Python y JavaEE
4. Publicar y consumir Servicios Web en la nube

SÍNTESIS DEL PROGRAMA:

1. El lenguaje de programación PYTHON
2. Introducción a TCP/IP, HTTP, Servicios Web y DJANGO Framework
3. Servicios Web RESTful con DJANGO
4. DJANGO Web Avanzado
5. Servicios Web SOAP con tecnologías JavaEE
6. Servicios Web RESTful con tecnologías JavaEE
7. Integración y consumo de Servicios Web en la nube
8. Publicación de Servicios Web en la nube

CONTENIDOS CURRICULARES

1. El lenguaje de programación PYTHON

- a. Introducción a PYTHON
- b. Ambientes de desarrollo
- c. Programación estructurada en PYTHON
- d. Librerías estándares de PYTHON

2. Introducción a TCP/IP, HTTP, Servicios Web y DJANGO Framework

- a. Modelo TCP/IP: TCP, UDP, IP
- b. Estudio del RFC 2616. El protocolo HTTP.
- c. Introducción al DJANGO Framework
- d. Ambientes de desarrollo integrados Web

3. Servicios Web RESTful con DJANGO

- a. Servicios Web
- b. Servicios Web RESTful
- c. Implementación REST sobre HTTP. Recomendaciones y buenas prácticas.
- d. Implementación y consumo de Servicios Web RESTful con DJANGO

4. DJANGO Web Avanzado

- a. Manejo de usuarios, permisos y sesiones
- b. Middlewares
- c. Pruebas de unidades

5. Servicios Web basados en SOAP

- a. Descripción de estándares SOAP, WSDL, UDDI.
- b. Clientes SOAP/WSDL utilizando JAX-WS.
- c. Implementación de Servicios Web utilizando JAX-WS
- d. Aplicaciones web *stand-alone* vs. *deploy* en Application Servers

6. Servicios Web RESTful con Java

- a. Clientes e implementación de servicios REST con JAX-RS
- b. Clientes e implementación de servicios REST con Spring

7. Publicación de Servicios Web en la nube

- a. Conceptualización de “la nube”
- b. *Infrastructure as a Service* (IaaS) y *Platform as a Service* (PaaS)
- c. Publicación de servicios en AWS, Heroku y otros.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES ADECUADAS PARA LOGRAR OBJETIVOS EN EL TIEMPO DISPONIBLE

El curso tiene un enfoque *bottom-up*. Empieza con base en conexiones TCP y luego se enfoca en el funcionamiento del protocolo HTTP. Entender correctamente el protocolo HTTP es esencial para el desarrollo de Web Services no triviales y en especial para entender los RESTful web services.

Por medio de ejemplos prácticos en clase se busca que el alumno pueda afianzar sus conocimientos sobre el modelo TCP/IP, HTTP y web services.

TRABAJOS COMPLEMENTARIOS QUE SE DESARROLLAN DURANTE LA MATERIA:

TIPO (PROGRAMACIÓN, TEÓRICA, INVESTIGACIÓN, TALLER EN CLASE, ETC.)	TALLER EN CLASE – PROGRAMACIÓN – Y TRABAJO PRÁCTICO
MODO DE EVALUACIÓN (PRESENTACIÓN ESCRITA, ORAL, DIVIDIDA EN ETAPAS, ETC.)	EVALUACIÓN ESCRITA, PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PRÁCTICO
OBJETIVOS QUE SE DESEAN ALCANZAR CON EL TRABAJO	QUE EL ALUMNO DEMUESTRE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN SATISFACTORIA DE UN CASO PRÁCTICO
CANTIDAD DE TRABAJOS	1

OTROS DATOS:

HORAS PRÁCTICAS	28
HORAS TEÓRICAS	12
HORAS DE DEDICACIÓN FUERA DEL AULA	20
OTRO: (ESPECIFICAR)	

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Actividad	% (1 – 100)	Observaciones
Trabajo Práctico	30	
Trabajos Laboratorio	20	
Examen Final	50	
Total	100%	

BIBLIOGRAFÍA:**DATOS****FORMA Y DIRECCIÓN DE ACCESO**

Andrew S. Tanenbaum. Redes de Computadoras, Pearson Education, ISBN 9702601622

1) BIBLIOTECA UCA,
2)
HTTP://BOOKS.GOOGLE.ES/BOOKS?ID=WWD-4oF9HJEC

RFC 2616, Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1

<https://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>

Eric Jendrock; Ian Evans; Kim Haas; Devika Gollapudi; Chinmayee Srivathsa (2010).

<http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/>

The Java EE 6 Tutorial: Basic Concepts. 4th Edition. Addison-Wesley.

Martin Kalin (2009). Java Web Service: Up and Running. 1st Edition. O'Reilly Media. ISBN: 059652112X

Amazon, Kindle Store

George Reese, The REST API Design Handbook, 2012

Amazon, Kindle Store

Python Tutorial

<https://docs.python.org/2/tutorial/>

Julia Elman, Mark Lavin. Lightweighth Django. 1st Edition. O'Reilly Media. ISBN:149194594X

Amazon, Kindle Store

Django documentation

<https://docs.djangoproject.com/en/1.7/>

RESPONSABLE Y FECHA DE LA REDACCIÓN:

Lic. Miguel Prieto, Ing. Víctor Cajés - Enero 2015