



Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura Tópicos Selectos de Sistemas Distribuidos		2. Nivel de formación Doctoral	3. Clave de la Asignatura SI616
4. Prerrequisitos SI614		5. Área de Formación Optativa abierta	6. Departamento Sistemas de Información
7. Modalidad: Presencial		8. Tipo de Asignatura: Seminario	
9. Carga Horaria			
Teoría: 24 HRS.	Práctica: 24 HRS.	Total: 48 HRS.	Créditos: 6
10. Trayectoria de la asignatura			

Contenido del Programa

11. Presentación
Los Sistemas Distribuidos se han incrementado en los últimos 10 años, el crecimiento acelerado de los servicios en la nube trae consigo, mismos que hoy sean el componente esencial de la expansión de Big Data, Maching Learning, Data Science, Blockchain, IoT y la expansión de Industry 4.0 hace que sea uno de los pilares de los nuevos retos.
12.- Objetivos del programa
Objetivo General Que el alumno identifique los elementos y componentes de los Sistemas Distribuidos y explore su adopción en el trabajo de su línea de investigación. Dentro las particularidades se identifican:



- Identificar los elementos de los Sistemas Distribuidos.
- Conocer las abstracciones y bloques para construir Sistemas Distribuidos confiables.
- Conocer las tecnologías emergentes para la construcción de Sistemas Distribuidos.
- Desarrollar la capacidad para parametrizar el rendimiento y Escalabilidad de los Sistemas Distribuidos

13.-Contenido

Contenido temático

1. Introducción a los Sistemas Distribuidos
2. Fundamentos de los Sistemas Distribuidos
3. Procesos
4. Middleware
5. Modelos de WEB
6. Modelos de Nube Computacional y Tecnologías Emergentes

Contenido desarrollado

Unidad 1

Introducción a los Sistemas Distribuidos

Objetivo particular de la unidad:

Desarrollo

- 1.1. Introducción

Unidad 2

Fundamentos de los Sistemas Distribuidos



- 2.1. Generalidades actuales
- 2.2. Identificación de los Sistemas Distribuidos
- 2.3. Modelos y Arquitecturas

Unidad 3

Procesos

- 3.1. Modelos de comunicación entre procesos IPC
- 3.2. Identificación de los procesos de comunicación
- 3.3. Monitoreo y Estadística
- 3.4. Convergencia de procesos en modelos de nube

Unidad 4

Middleware

- 4.1. Componentes del Middleware
- 4.2. Aplicaciones Distribuidas del Middleware
- 4.3. Usabilidad de la Nube

Unidad 5

Modelos de WEB

- 5.1. Servicios WSDL, SOAP
- 5.2. Soluciones WEB
- 5.3. Introducción OpenStack

Unidad 6

Modelos de Nube Computacional y Tecnologías Emergentes

- 6.1. Generalidades de la Nube Computacional
- 6.2. El Big Data y la Nube Computacional
- 6.3. Componentes de OpenStack y SDN
- 6.4. Contenedores



14. Actividades Prácticas

Practica en Laboratorios de cómputo y fuera del aula, en donde el alumno desarrollara habilidades para analizar, diseñar, implementar y administrar soluciones para la construcción de modelos de sistemas distribuidos con tecnología convergente en esquemas de Cloud Computing. Elaborará soluciones para el manejo de información.

15.- Metodología

Métodos de enseñanza - aprendizaje:

- Descriptivo
- Analítico
- Deductivo

Técnicas de aprendizaje:

- Individuales
- Grupales
- Laboratorio
- Estudio de casos

Actividades de aprendizaje:

- Prácticas de laboratorio y fuera del aula
- Ejercicios complementarios fuera del aula
- Investigación
- Casos prácticos

Recursos Didácticos:

- Pizarrón
- Cañón
- Equipo de cómputo de laboratorio y fuera del aula



16.- Evaluación

- 1) Lecturas y Trabajos de Investigación Reportes e Informes de actividades de investigación en formato PDF mediante correo electrónico, 30% de la calificación final
- 2) Proyecto de Investigación, 50% de la calificación Final
- 3) Participación en clase, 20% de la calificación Final

17.- Bibliografía

- Cloud Essentials, Kirk Hausman, Sybex, ISBN 978-1-118-40873-5, 2013.
- Data Mining, Charu C. Aggarwal, Springer, ISBN 978-3-319-14141-1, 2015.
- OpenStack Operations Guide, Tom Fifield, O'Reilly, ISBN: 978-1-491- 94695-4, 2014.
- Distributed Systems: Principles and Paradigms, Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall, ISBN: 0132392275, 2006.
- OpenStack Operations Guide, Tom Fifield, O'Reilly, ISBN: 978-1-491- 94695-4, 2014.
- Big Data Fundamentals, Thomas Erl, Prentice Hall, ISBN: 978-0-13-429107- 9, 2016.

Otros materiales

Artículos científicos de organismos como la IEEE, ACM, Springer y revistas indexadas.

18.- Perfil del profesor

Doctor en Tecnologías de Información o áreas afines a los Sistemas Computacionales que involucre el manejo de soluciones convergentes de Sistemas Distribuidos, Cloud Computing y Big Data y Sistemas en Tiempo Real. En consultoría para la gestión de proyectos y en procesos de estrategia basada en tecnologías de nube, manejo de información y bases de datos. Experiencia en coordinación de grupos de trabajo y contacto con los principales empleadores de la localidad. Experiencia en el análisis, diseño y desarrollo de sistemas distribuidos tradicionales y en Cloud Computing y Big Data.

19.- Nombre de los profesores que imparten la materia

Dr. José Antonio Orizaga Trejo, Código del Profesor 9605193
Dr. Héctor Alejandro Durán Limón



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
SECRETARIA ACADÉMICA / COORDINACIÓN DE POSGRADOS
DOCTORADO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



20.- Lugar y fecha de su aprobación (incluyendo la última actualización)

Zapopan, Jalisco, a 13 de noviembre de 2017.

21.- Instancias que aprobaron el programa (Junta Académica y/o Coordinación del programa)

Propuesta elaborada por el Comité Técnico revisor y las academias correspondientes, así como el Colegio Departamental del Departamento de Sistemas de Información.