

Programa de Asignatura

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo, 20/03/2017	Dr. David Israel Flores Granados	Creación de temario para incorporarse como asignatura básica de Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional.

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
ID0308 - Análisis de Grandes volúmenes de datos	
ID0411 - Cómputo de alto desempeño	
Tema(s) Todos	ID045 - Seguridad de datos Tema(s) Todos
Todos	

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Procesamiento de datos en la nube	Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
4 - 4	ID0413	6	Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Explicar la teoría que describe los servicios fundamentales, programación y operación del cómputo en la nube para la identificación de las técnicas y tecnologías de mayor eficiencia.

Objetivo procedimental

Experimentar con los diversos servicios del cómputo en la nube para la implementación de aplicaciones, sistemas o configuraciones de dispositivos con el mejor desempeño posible.

Objetivo actitudinal

Fomentar la responsabilidad en la aplicación de tecnologías de vanguardia para la operación de datos en sistemas distribuidos en la nube.

Unidades y temas

Unidad I. FUNDAMENTOS

Revisar los elementos principales que abarcan el procesamiento en la nube para la adquisición de un marco contextual.

1) Definiciones básicas

- a) El software como servicio (SaaS).
- b) Plataforma como servicio (PaaS).
- c) Infraestructura como servicio (IaaS).

2) Tipos de nubes (pública, privada, comunitaria e híbrida).

3) Arquitecturas

Unidad II. TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS EN LA NUBE

Explicar el funcionamiento de las características principales que definen las técnicas de cómputo distribuido para su aplicación en la selección de servicios en la nube.

- 1) Virtualización.
- 2) Uso de contenedores.
- 3) Balance de cargas y tráfico
- 4) Auto escalamiento
- 5) Replicación y monitoreo

Unidad III. PROGRAMACIÓN EN LA NUBE

Seguir las secuencias de procesos automáticos para la implementación de algoritmos en la nube.

- 1) Marcos de trabajo para procesamiento en paralelo
 - a) Herramienta sugerida MapReduce
 - b) Herramienta sugerida Apache Spark
 - c) Herramienta sugerida Dryad
- 2) Modelos de procesamiento distribuido
 - a) Herramienta sugerida Hadoop
 - b) Herramienta sugerida Apache Spark
 - c) Herramienta sugerida PIG
- 3) Servicios de consulta y resumen ad-hoc
 - a) Herramienta sugerida Hive
 - b) Herramienta sugerida HiveQL

Unidad IV. USO DE UNA PLATAFORMA PARA PROCESAMIENTO EN LA NUBE

Experimentar con las metodologías y herramientas para la implementación de los servicios básicos en una plataforma en la

nube (Azure, Google, Plataforma G o Amazon).

- 1) Implementación de servicio de cómputo
- 2) Implementación de servicio de conectividad
- 3) Gestión para el servicio de datos
- 4) Implementación de servicio para aplicaciones

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Promover el trabajo individual en la definición de propuestas de solución a problemas determinados.
Coordinar la discusión de casos prácticos.
Realizar demostraciones de herramientas y métodos
Fomentar la investigación de tópicos en el área.
Definir estrategias para identificar las principales ventajas de los servicios de cómputo en la nube.

Estudiante

Realizar tareas asignadas
Participar en el trabajo individual y en equipo
Resolver casos prácticos
Discutir temas en el aula
Participar en actividades extraescolares

Actividades de aprendizaje en Internet

Elaborar resúmenes sobre servicios en la nube mediante una investigación documental de forma individual y por equipos usando los enlaces de Internet:

<http://cloud-computing.tmcnet.com/>
<https://www.theguardian.com/technology/cloud-computing>
[http://www.computing.mx/cloud-computing /](http://www.computing.mx/cloud-computing/)

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios	Porcentajes
Examen	30
Evidencias en equipo (exposiciones, prácticas, ejercicios, casos de estudio, etc.)	30
Evidencias individuales (reportes, ejercicios, toma de notas, tareas, etc.)	20
Evidencias grupales (foros, participación, lectura dirigida, etc.)	20
Total	100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Bahga, A., & Madiseti, V. (2013). Cloud Computing: A Hands-on Approach. (1a. edición) EUA: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Erl, T., Puttini, R., & Mahmood, Z. (2013). Cloud computing: concepts, technology & architecture. (1a. edición) EUA: Pearson Education.

Kavis, M. J. (2014). Architecting the cloud: Design decisions for cloud computing service models (SaaS, PaaS, AND IaaS). (1a. edición) EUA: John Wiley & Sons.

Rafaels, R. J. (2015). Cloud Computing: From Beginning to End. (1a. edición) EUA: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Rhoton J. (2013). Cloud Computing Explained: Implementation Handbook for Enterprises. (2a. edición) EUA: Recursive Press.

Web gráficas

.

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Referencias Bibliográficas

Bond, J. (2015). The enterprise cloud: Best practices for transforming legacy IT. (1a. edición) EUA: O'Reilly Media, Inc.

Erl, T., Cope, R., & Naserpour, A. (2015). Cloud computing design patterns. (1a. edición) EUA: Prentice Hall Press.

Hurwitz, J., Bloor, R., Kaufman, M., & Halper, F. (2010). Cloud computing for dummies. (1a. edición) EUA: John Wiley & Sons.

Morris, K. (2016). Infrastructure as Code: Managing Servers in the Cloud. (1a. edición) EUA: O'Reilly Media, Inc.

Tulloch, M. (2013). Introducing Windows Azure for IT Professionals. (1a. edición) EUA: Microsoft Press.

Web gráficas

.

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Maestría en Tecnologías de la Información, Maestría en Ciencias de la Computación, Maestría en Ciencias de Datos.

Docentes

Tener experiencia docente a nivel superior mínima de 3 años.

Profesionales

Tener experiencia en desarrollo de sistemas distribuidos.