

## 2841 – PRINCIPIOS DE CÓMPUTO EN LA NUBE



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



**FACULTAD DE  
INGENIERÍA**  
Área de Ciencias  
de la Computación

Clave de la materia: 2841  
Clave Facultad: 2841  
Clave U.A.S.L.P.: ----  
Nivel del Plan de Estudios: I.C.: 7  
Horas/Clase/Semana: 4  
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 0  
Prácticas complementarias: 0  
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 4  
Carrera/Tipo de materia: I.C.: Electiva de Área de Énfasis  
No. de créditos aprobados: ----  
Fecha última de Revisión Curricular: 30-junio-2023  
Materia y clave de la materia requisito: Diseño e Implementación de Redes --2823

Clave CACEI: IA  
No. de créditos: 8  
Horas totales/Semestre: 64

### OBJETIVO DEL CURSO

Conocer, comprender y aplicar los conceptos fundamentales del cómputo en la nube para la implementación de una infraestructura que ofrezca servicios similares a los ofrecidos en una nube privada.

### CONTENIDO TEMÁTICO

#### 1. INTRODUCCIÓN AL CÓMPUTO EN LA NUBE

*Tiempo Estimado: 9 hrs.*

Objetivo: Conocer y entender los datos, la nube, tipos de nubes y virtualización, así como el uso y beneficios de la virtualización aplicada al cómputo en la nube.

- 1.1. Datos
- 1.2. Virtualización
- 1.3. Casos de uso

#### 2. RECURSOS PARA VIRTUALIZAR

*Tiempo Estimado: 15 hrs.*

Objetivo: Entender y aplicar las ventajas de virtualizar recursos en un sistema de cómputo, para realizar ejercicios de virtualización de recursos como el procesador y la memoria en un sistema local.

- 2.1. Recursos a virtualizar en un sistema de cómputo
- 2.2. Máquinas virtuales
- 2.3. CPU

- 2.4. Almacenamiento
- 2.5. Ejercicios

#### 3. EMULACIÓN DE NUBE PRIVADA

*Tiempo estimado: 18 hrs.*

Objetivo: Analizar y aplicar los requisitos básicos para la implementación de una nube privada utilizando software de virtualización.

- 3.1. Conceptos
- 3.2. Infraestructura

#### 4. SERVICIOS: CONCEPTOS Y APLICACIONES

*Tiempo estimado: 16 hrs.*

Objetivo: Implementar servicios básicos del cómputo en la nube (compiladores, servidor de páginas Web).

- 4.1. Conceptos
- 4.2. Análisis y diseño de servicios
- 4.3. Implementación de servicios

### METODOLOGÍA

Exposición del tema por parte del profesor elaborando programas de ejemplo utilizando computadora y proyector. Se utilizará el método de aula invertida, en donde el alumno tiene el compromiso de leer acerca del tema antes de cada clase. Se manejará la metodología de trabajo en equipo para la implementación de proyectos. La parte de exposición y documentación de estos deberá ser evaluada. Por la naturaleza práctica de

los temas de esta materia es necesario que los alumnos utilicen la infraestructura provista por el Área de Ciencias de la Computación, así como las computadoras a su alcance. Fomentar la participación mediante discusiones sobre las tecnologías vistas en clase, así como ejercicios que el estudiante deberá resolver con la guía del profesor, siguiendo el método de aprendizaje basado en problemas.

## EVALUACIÓN

Se realizarán cuatro exámenes parciales de forma colegiada en las fechas establecidas por la Facultad, de acuerdo con el Reglamento de Exámenes. La calificación de los exámenes parciales estará compuesta por la evaluación del examen parcial y por otras actividades, como: tareas, investigaciones, resolución de problemas, ejercicios, etc. La calificación del examen ordinario es el promedio de los cuatro parciales.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley  
*Unix and Linux System Administration Handbook* 5th Edition, Addison-Wesley Professional. (2017)

Gerardus Blokdijk, *Data Virtualization Tools, A Complete Guide* 1st Edition, 5STARCOOKS. (2019)

Kevin Jackson, Cody Bunch, Egle Sigler, James Denton,  
*OpenStack Cloud Computing Cookbook* 4th Edition, Packt Publishing. (2018)

Gerardus Blokdijk, *Open Virtualization Format, A Complete Guide*, 5STARCOOKS. (2020)

Rajendra Chayapathi, Syed Farrukh Hassan, Paresh Shah  
*Network Functions Virtualization (NFV) with a touch of SDN* 1st Edition, Addison-Wesley Professional. (2016)

### Bibliografía Complementaria

Silberschatz, A., Galvin, P., Gagne, G. *Operating System Concepts*. Wiley, 10th Edition. (2018)