



911/15 Yaw

Facultad de Ingeniería
Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2015

Asignatura: Centros de datos para Redes (Datacenters)

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Marcelo Bagnulo, Universidad Carlos III

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹: Mag. Ing. Gabriel Gómez Sena, Grado 4, IIE

(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Ingeniería Eléctrica

Departamento ó Area: Telecomunicaciones

¹ CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización: 7 al 10 de diciembre 2015

Horario y Salón: Lunes a Jueves de 18 a 21

Horas Presenciales: 14

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Arancel: 2000 UI

Público objetivo y Cupos: Profesionales de la informática y las telecomunicaciones

(Si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

Objetivos:

El objetivo de esta asignatura es familiarizar al estudiante con las tecnologías fundamentales de las redes de los centros de datos. Dentro de las tecnologías cubiertas se incluye las distintas topologías físicas y lógicas de los centros de datos, el encaminamiento y el reenvío de datos.

Una vez finalizada la asignatura, el objetivo es que el alumno tenga los conocimientos que le permitan seleccionar las tecnologías adecuadas para diseñar la red de un centro de datos que satisfaga sus necesidades así como conocimientos básicos de la operación de la red de un centro de datos.

Conocimientos previos exigidos:

Redes de datos

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 12



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

2/
del

- Horas clase (práctico): 0
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 2
- Horas evaluación: 0
 - Subtotal horas presenciales: 14
- Horas estudio: 12
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 30
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 56

Forma de evaluación:

Trabajo final de aplicación de la temática vista en el curso a un escenario de tráfico para el que será necesario seleccionar algunas de las topologías posibles y analizarlas en función de los parámetros relevantes.

Temario:

Introducción a los data centers: qué es un data center, modelo de negocio (motivación) de los data centers

Tráfico en Data centers

Topología física:

- Métricas y propiedades relevantes
- Topología clásica: Fat tree
- Topologías de Clos y leaf and spine (clos doblada)
- Otras topologías

Routing y forwarding en data centers

- Tecnologías de encaminamiento:
 - o encaminamiento y direccionamiento en las tipologías presentadas
 - o estado de enlaces, BGP

Caso de estudio: Facebook

Redes virtuales en data centers

Capa de transporte: DCTCP, MPTCP.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- Data Center Networks: Topologies, Architectures and Fault-Tolerance Characteristics, Y. Liu et al. ISBN-13: 978-3319019482, 2013
- The Art of the Data Center: A Look Inside the World's Most Innovative and Compelling Computing Environments, ISBN-13: 978-1587142963, 2012
- High Performance Datacenter Networks: Architectures, Algorithms, & Opportunities (Synthesis Lectures on Computer Architecture), D. Abts et al., ISBN-13: 978-1608454020, 2011