

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO**

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b> REDES AVANZADAS                              | <b>Número de créditos:</b> 8 | <b>Prerrequisitos:</b> Sistemas de redes inalámbricas (IC551) |
| <b>Departamento:</b> Ciencias Computacionales e Ingenierías | <b>Tipo:</b> Presencial      | <b>Nivel:</b> Especializante Selectiva                        |
| <b>Horas teoría:</b> 40                                     | <b>Horas práctica:</b> 40    | <b>Total de horas por cada semestre:</b> 80                   |

**2. DESCRIPCIÓN****Objetivo general**

Proveer al alumno de una perspectiva global de los modelos de gestión de redes convergentes, que le permitan elaborar propuestas estructuradas que permitan una administración flexible de los servicios con el uso de principios de diseño y gestión así como de herramientas para el dimensionamiento de soluciones básicas y robustas de red. Analizar las diferentes formas de administrar, evaluar y documentar los diferentes tipos de redes, así como el funcionamiento de las redes convergentes, con la finalidad que el alumno desarrolle habilidades que le permitan integrar equipos de trabajo para un desarrollo del pensamiento crítico y creativo en esta materia.

**Contenido temático sintético**

## I INTRODUCCIÓN

## II DISEÑO DE REDES

## III IMPLEMENTACION DE REDES

## IV EVALUACIÓN DE UNA RED DE DATOS

## V INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTADORAS

## CONTENIDO DESARROLLADO

## I INTRODUCCIÓN (12 h)

Objetivo particular: Analizar Redes convergentes y de nueva generación así como sus características fundamentales.

## 1.1. Redes Convergentes

## 1.2. Redes de Nueva Generación (NGN)

## 1.3. Impacto en los negocios

## 1.4. Casos de Estudio

## II DISEÑO DE REDES (18 h)

Objetivo particular: Analizar el diseño e implementación de Redes así como sus servicios y características fundamentales.

## 2.1. Objetivos de Red

## 2.2. Elementos de Diseño de una red

## 2.3. Cableado Estructurado

## 2.4. Servicios Básicos

## 2.5. Servicios Multimedia

## 2.6. Calidad de Servicio (QoS)

## 2.7. Definición del Proyecto de Red

## III IMPLEMENTACION DE REDES (12 h)

Objetivo particular: Conocerá los estándares en que se basa la implementación de redes

- 3.1. Fundamentos
- 3.2. Cableado estructurado
- 3.3. Instalación y configuración de una red
- 3.4. Conceptos de implementación de redes
- 3.5. Configuración básica del switch.
- 3.6 Configuración básica del router.

#### IV EVALUACIÓN DE UNA RED DE DATOS (18 h)

Objetivo particular: Analizará las diferentes teorías y modelos que permitan la evaluación de las redes de computadoras.

- 4.1. Teoría de Colas
- 4.2. Modelado de Redes de datos
- 4.3. Simulación de Redes de Datos
- 4.4. Análisis y evaluación de redes de datos

#### V INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTADORAS (20 h)

Objetivo particular: Analizará la gestión y administración de redes de computadoras

- 5.1. Tendencias de administración de Redes
- 5.2. Perfil del Administrador de la Red
- 5.3. Plan de Administración
- 5.4. Documentación de la Red
- 5.5. Técnicas básicas de detección y administración de problemas
- 5.6. Plataformas de servicios en red

#### Modalidades de enseñanza aprendizaje

Curso- Taller

#### Modalidad de evaluación

Conocimientos: (Ensayos, casos, resolución de problemas, exámenes, etc.)

Habilidades y Destrezas: (actividades prácticas para el desarrollo de habilidades del pensamiento, de las capacidades motrices, etc.)

Exámenes 30 %

Actividades extra- áulicas: Tareas 20 %

Actividades áulicas: prácticas y ejercicios en el aula 20 %

Proyecto final 20 %

Actitud y valores: (interés, participación, asistencia a asesorías, trabajo en equipo, puntualidad, responsabilidad, trato, tolerancia etc.)

Autoevaluación 5%

#### Competencia a desarrollar

Diseño, planeación y gestión de las redes de datos, para hacer flexible cualquier arquitectura de infraestructura de red. Esta asignatura considera los elementos necesarios para que los alumnos puedan contar con las herramientas que le permitan un mejor desempeño en este campo cada vez más demandado.

#### Campo de aplicación profesional

Aplicación de un enfoque administrativo y disciplinado al proceso de desarrollo de proyectos de telecomunicaciones para la sociedad del futuro y su evaluación en el impacto ambiental de las mismas.

### 3. BIBLIOGRAFÍA

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Libros / Revistas Libro: Redes de telecomunicaciones: Protocolos, modelado y análisis Mischa Schwartz (2007) Wilmington: Addison-Wesley No. Ed 2 ISBN: 0-201-62924-0  
Libro: Computer Networks ANDREW TANENBAUM (2010) Pearson No. Ed 5 ISBN: 978-0132126953  
Libro: Data and computer communications Stallings William (2014) Prentice Hall No. Ed 10 ISBN: 9780133506488  
Libro: Top-Down Network Design Oppenheimer Priscilla (2010) CISCO Press No. Ed 3 ISBN: 978-1587202834

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**