
 <small>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</small>	FORMATO DE SYLLABUS		Código: AA-FR-003	 <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico		Versión: 01	
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación		Fecha de Aprobación: 27/07/2023	

FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA		
PROYECTO CURRICULAR:	INGENIERÍA DE SISTEMAS	CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:	

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Fundamentos de redes de comunicaciones

Código del espacio académico:		Número de créditos académicos:			3	
Distribución horas de trabajo:	HTD	4	HTC	2	HTA	3
Tipo de espacio académico:	Asignatura	X	Cátedra			

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico	X	Obligatorio Complementario		Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
--------------------	---	----------------------------	--	---------------------	--	---------------------	--

CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico		Práctico		Teórico-Práctico	X	Otros:		Cuál: _____
---------	--	----------	--	------------------	---	--------	--	-------------

MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial	X	Presencial con incorporación de TIC	X	Virtual		Otros:		Cuál: _____
------------	---	-------------------------------------	---	---------	--	--------	--	-------------

II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

El estudiante debe haber cursado de manera previa la asignatura, Ciencias de la Computación I y II

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Las diferentes soluciones tecnológicas que se desarrollan a nivel informático implican el uso de una serie de elementos que se desprenden de un proceso de comunicación. Estos elementos se enmarcan principalmente en el uso de infraestructuras de telecomunicaciones y el despliegue del flujo de datos en cada uno de los equipos que se encuentran vinculados entre sí sobre cualquier proceso de comunicación. Por lo tanto, es importante identificar el marco conceptual que permita identificar y comprender el modelo de comunicaciones a través del uso de protocolos de comunicación sobre una infraestructura de telecomunicaciones.

IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar una red de datos a través de los diferentes estándares y modelos de comunicaciones que permitan identificar elementos dentro de una infraestructura de telecomunicaciones, así como el flujo principal de datos que se desprenden a partir de protocolos utilizados en un proceso de comunicación.

- Identificar los principales aspectos relacionados con el horizonte conceptual que hacen parte de las redes de comunicaciones, tomando como punto de partida los conceptos relacionados con los protocolo de comunicación.
- Conocer las características y el funcionamiento entre niveles que se despliegan dentro de un modelo de comunicaciones.
- Analizar las diferentes topologías definidas para una red de datos para su despliegue dentro de una infraestructura de comunicaciones.
- Explicar la jerarquía y estructura por capas definidas para el despliegue de una arquitectura típica de red.
- Conocer los principales protocolos de comunicación que se despliegan en un proceso de comunicación.
- Diseñar una red de datos a partir de un modelo de comunicaciones mediante el uso de tecnologías emergentes centrados en equipos de telecomunicaciones para el aprovisionamiento de servicios

V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

Competencias	Dominio-Nivel	RA	Resultados de Aprendizaje
Reconoce la importancia del modelo de comunicaciones para el diseño de redes dentro de un entorno corporativo	Cognitivo - Conocer	1	Identifica elementos que hacen parte de un modelo de comunicación dentro de una infraestructura TI
	Cognitivo - Comprender	2	Aplica conocimientos para selección de tecnologías y medios de comunicación que permitan identificar un modelo de comunicaciones
	Cognitivo - Analizar	3	Analiza los diferentes aspectos de un modelo de referencia que permiten establecer un proceso de comunicaciones a través de redes de datos
Identifica elementos lógicos y físicos que hacen parte dentro de un proceso de comunicación a	Cognitivo - Conocer	4	Describe elementos lógicos y físicos que hacen parte de un proceso de comunicación dentro de una infraestructura informática

partir del uso de protocolos	Cognitivo - Analizar	5	Analiza los diferentes aspectos lógicos y físicos para el planteamiento de un modelo de comunicaciones
Diseña una red mediante especificaciones técnicas de topologías lógicas y físicas dentro de una red de corporativa		6	Analiza elementos que permitan el diseño de una red a partir de especificaciones técnicas
	Cognitivo - Crear	7	Diseña una topología física y lógica de una red bajo lineamientos técnicos dentro de una red de área local que cumplan las especificaciones técnicas.

VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Tema 1: Concepto de Protocolos y Redes de Datos.

- Protocolos de comunicación
- Componentes de una Red

Tema 2: Elementos Básicos de un Sistema de Redes de Comunicación.

- Fundamentos de un sistema de comunicaciones
- Proceso de comunicaciones dentro de una red

Tema 3: Estándares de comunicación

- Fundamentos del Modelo referencia
- Aporte de modelos de comunicación

Tema 4: Tipos de Redes

- Características redes
- Cobertura de Redes

Tema 5: Concepto de Topología Físicas y Lógicas

- Terminología topologías físicas y lógicas
- Beneficios de diseño topológico de una red

Tema 6: Modelos de Referencia

- Modelo OSI
- Stack TCP/IP
- Otros modelos

VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE

Tradicional	X	Basado en Proyectos		Basado en Tecnología	X
Basado en Problemas		Colaborativo	X	Experimental	X
Aprendizaje Activo	X	Autodirigido		Centrado en el estudiante	

VIII. EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje (RA) a ser evaluados:	Resultados de aprendizaje asociados a las evaluaciones					
	Actividades Entregables	Talleres	Parciales	Informes de proyecto final	Proyecto final	Exposiciones
RA1	X			X	X	
RA2		X	X	X	X	
RA3		X	X	X	X	
RA4			X	X	X	
RA5	X			X	X	
RA6	X		X	X	X	
RA7		X	X	X	X	
Tipo de Evaluación **	EHP	EHP	EE	EHP/EBP/EOP	EHP/EBP/EOP	EHP/EOP
Porcentaje de evaluación (%)	20	10	40	5	25	
Trabajo Individual (I) o Grupal (G)	G	I	I	G	G	I/G
Tipo de nota	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5

IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS

Equipos y dispositivos de Comunicaciones Laboratorio de Redes:

Switches, Routers, Puntos de Acceso, Hubs, Armario de Comunicaciones, Equipos Inalambricos

Switches, routers, Puntos de Acceso, Hubs, Alámbrico de Comunicaciones, Equipos inalámbricos

Medios de Transmisión:

Cables UTP, Seriales

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

Laboratorios en simuladores

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Básicas:**
- Aula Virtual Moodle: Material de Clase (Presentaciones, recursos de consulta)
 - Kurose, JF., Ross, KW, Redes de Ordenadores, un enfoque descendente basado en Internet, 2ª edición. Pearson-Addison Wesley, 2004
 - Stallings, William. Comunicaciones y redes de computadores. Prentice Hall, Séptima Edición. 868 p. 2004.
 - Stallings, William. Redes e internet de alta Velocidad ed. Pearson educación. 729 págs. ISBN: 9788420539218 1 Edición. 2003

Complementarias:

- Halsall, Fred. Redes de Computadores e Internet, Quinta Edición. Pearson. 2006
- Comer, Douglas E. Interconectividad de redes con TCP/IP. 3 ed. México: Pearson Educación, v. ISBN: 970-26-0000-6. 2002.
- Halabi, McPherson. Arquitecturas de enrutamiento en Internet. Cisco System. Segunda Edición. 2001
- Tanenbaum, Andrew S. Redes de computadoras. 4 ed. México : Prentice-Hall, 813 p. ISBN: 968-880-958-6. 2003.

Páginas web:

- Bases de datos: www.elsevier.com -- www.sciencedirect.com -- www.ieeexplore.ieee.org
- Simuladores de servicios y protocolos de Red
<https://www.nsnam.org/>
 - Lista de Protocolos y familias de Protocolos:
<http://www.protocols.com>
 - Site del Libro de Referencia Redes de Computadores un Enfoque Descendente
<http://www.aw.com/kurose-ross>
 - Site del Libro de Referencia Redes de Computadores e Internet
<http://www.librosite.net/halsall>
<http://www.pearsoned.co.uk/halsall>
 - Grupo de Traducción al Castellano de RFC "Request For Comments"
<http://www.rfc-es.org>
 - Simulador de una Red Ethernet:
<http://www.site.uottawa.ca/~elsaddik/abedweb/applets/lessons/ethernet/freies-Applet/freies-applet.html>
 - Analizadores de Paquetes Wireshark
<http://wireshark.org>

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS

Fecha revisión por Consejo Curricular:			
Fecha aprobación por Consejo Curricular:		Número de acta:	

**Tipo de Evaluación	Abreviatura
1. Evaluación de habilidad	EHP
2. Evaluación basada en p	EBP
3. Evaluación oral o prese	EOP
4. Evaluación escrita	EE
5. Evaluación formativa	EF
6. Evaluación de desempe	ED