
	FORMATO DE SYLLABUS	Código: AA-FR-003	
	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: **Redes de datos III**

Código del espacio académico:		Número de créditos académicos:			3	
Distribución horas de trabajo:	HTD	2	HTC	2	HTA	5
Tipo de espacio académico:	Asignatura	X	Cátedra			

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico		Obligatorio Complementario	X	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, Teoría de la Información, Fundamentos de Redes de Datos, Redes de Datos 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:

Comprender aspectos relacionados con la transmisión de datos que ocurren en las capas superiores del modelo OSI y TCP/IP, entendiendo la manera en que los sistemas se comunican sobre distintos servicios y aplicaciones desplegados sobre infraestructuras de comunicaciones.

- Identificar los principales aspectos lógicos que se rigen dentro de un proceso de comunicación como parte fundamental del acceso y despliegue de aplicaciones.
- Conocer las tecnologías que permiten el despliegue de servicios en la parte de aplicación.
- Conocer los diferentes protocolos de que permiten el despliegue y acceso a servicios dentro de un modelo de comunicación cliente - servidor.
- Analizar y conocer los formatos que permiten el intercambio de datos mediante protocolos de comunicación en niveles superiores.
- Identificar los principales mecanismos que permitan contrarrestar y mitigar vulnerabilidades dentro de una infraestructura de comunicaciones.
- Comprender principales mecanismos para desplegar soluciones de seguridad informática dentro de una infraestructura de comunicaciones.

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

Competencias	Dominio-Nivel	RA	Resultados de Aprendizaje
Reconoce la importancia de los principales protocolos de aplicación para el despliegue de servicios dentro de una infraestructura TI	Cognitivo - Conocer	1	Conoce las principales soluciones tecnológicas que se ven involucradas en el despliegue de servicios para la transmisión de datos dentro de una infraestructura TI
	Cognitivo - Comprender	2	Comprende las principales técnicas criptográficas que se utilizan para la transmisión de datos
	Cognitivo - Analizar	3	Analiza los diferentes protocolos de comunicación que hacen parte de un proceso de comunicación para el acceso y despliegue de servicios
Identifica principales aspectos que se rigen dentro de una infraestructura tecnológica para minimizar riesgos de seguridad informática	Cognitivo - Conocer	4	Identifica los principales riesgos tecnológicos a los que se enfrenta una infraestructura de TI para el despliegue de servicios
	Cognitivo - Analizar	5	Analiza los principales mecanismos de seguridad informática viables para su despliegue dentro de servicios en una infraestructura de TI
Analiza aspectos que permiten llevar a cabo el despliegue de mecanismos de seguridad	Cognitivo - Comprender	6	Identifica principios que permitan realizar el despliegue de mecanismos de seguridad para mitigar riesgos de los diferentes servicios dentro de una infraestructura TI

despliegue de mecanismos de seguridad informática sobre una infraestructura TI	Cognitivo - Analizar	7	Evalúa aspectos que permitan configurar mecanismos de seguridad informática y sus implicaciones dentro de una infraestructura de TI.			
VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS						
Tema 1: Introducción a los protocolos de nivel superior. <ul style="list-style-type: none">• Protocolos de comunicación• Componentes de una Red						
Tema 2: Panorama de seguridad en Redes <ul style="list-style-type: none">• Panorama de Seguridad• Niveles de seguridad• Seguridad en dispositivos de Red• Arquitecturas de seguridad						
Tema 3: Principios de Criptografía <ul style="list-style-type: none">• Criptografía clásica• Criptografía moderna						
Tema 4: Aspectos Nivel de sesión y Presentación <ul style="list-style-type: none">• Formatos de Datos• Administración y prácticas de seguridad						
Tema 5: Nivel de aplicación <ul style="list-style-type: none">• FTP – File Transfer Protocol• DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol• HTTP – HyperText Transfer Protocol• POP – Post Office Protocol• SMTP – Simple Mail Transfer Protocol• WWW – World Wide Web						
Tema 6: Mecanismos de Seguridad en Redes <ul style="list-style-type: none">- VPN- Seguridad en canales de comunicación						
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	
	RA3		X	X	X	
	RA4			X	X	
	RA5	X		X	X	
	RA6	X		X	X	
	RA7		X	X	X	
	Tipo de Evaluación **	EHP	EHP	EE	EHP/EBP/EOP	EHP/EBP/EOP
	Porcentaje de evaluación (%)	20	10	40	5	25
	Trabajo Individual (I) o Grupal (G)	G	I	I	G	G
Tipo de nota	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						
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.ieeeexplore.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