

TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN ÁREA: REDES Y TELECOMUNICACIONES.

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

1. Nombre de la asignatura	Integradora II.
2. Competencias	Implementar y administrar Redes de Área Amplia y servicios de cómputo que garanticen el óptimo manejo de información de las organizaciones. Implementar enlaces de telecomunicaciones que satisfagan las necesidades de comunicación de las organizaciones.
3. Cuatrimestre	Quinto
4. Horas Prácticas	18
5. Horas Teóricas	12
6. Horas Totales	30
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	2
8. Objetivo de la Asignatura	El alumno implementará y administrará Redes de Área Amplia y servicios de cómputo que garanticen el óptimo manejo de información de las organizaciones. El alumno implementará enlaces de telecomunicaciones que satisfagan las necesidades de comunicación de las organizaciones.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Metodología de aprendizaje basada en Proyectos	2	2	4
II. Fases del proyecto	16	10	26
Totales	18	12	30

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	I. Metodología de aprendizaje basada en proyectos.
2. Horas Prácticas	2
3. Horas Teóricas	2
4. Horas Totales	4
5. Objetivo	El alumno empleará la metodología de aprendizaje basada en proyectos para el seguimiento y control del mismo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Roles y actividades	Reconocer las actividades asociadas a cada rol.	Asignar los roles a los miembros del equipo.	Analítico Coherente Proactivo Perseverante Hábil Trabajo en Equipo
Proyectos	Reconocer las fases del proyecto.	Determinar el alcance del proyecto.	Asertivo Analítico Hábil para trabajo en equipo Objetivo Coherente
Bitácoras	Reconocer el concepto y uso de una bitácora. Identificar los elementos de una bitácora: - Participantes, contribución y firma. - Acuerdos y/o avances - Problemas que surgieron.	Diseñar el formato de bitácora del proyecto.	Asertivo Analítico Hábil para trabajo en equipo Objetivo Coherente

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Con base en un proyecto entregará un documento que contenga: • Asignación de roles. • Formato de bitácora (participantes, contribución, firma, acuerdos, avances, problemas que surgieron). • Indicadores de medición de lo esperado y obtenido.	1. Reconocer los roles en un equipo de trabajo. 2. Reconocer las fases en el desarrollo de un proyecto. 3. Comprender la importancia de la bitácora en el desarrollo de proyectos. 4. Definir la estructura de la Bitácora.	Reporte del proyecto Lista de cotejo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado por proyectos Equipos colaborativos Análisis de casos	Pintarrón Computadora conectada a Internet Cañón

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	II. Fases del proyecto.
2. Horas Prácticas	16
3. Horas Teóricas	10
4. Horas Totales	26
5. Objetivo	El alumno determinará las fases de un proyecto para realizar las actividades y darles seguimiento.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Planteamiento del proyecto	Reconocer los conceptos de rol, actividad y proyecto.	Determinar: - Análisis del problema - Formulación del problema - Roles y actividades. - Definición del proyecto (objetivo, alcance) - Fijación de límites	Asertivo Analítico Hábil para trabajo en equipo Objetivo Organizado Coherente
Desarrollo del proyecto	Reconocer los conceptos aplicables al desarrollo de su proyecto.	Realizar las actividades determinadas para cada fase del proyecto.	Analítico Hábil para trabajo en equipo Objetivo Organizado Coherente
Cierre del proyecto	Reconocer los elementos del informe del cierre del proyecto.	Realizar el informe del cierre del proyecto y el reporte de mejoras.	Analítico Hábil para trabajo en equipo Objetivo Organizado Coherente

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Con base en un proyecto dado que considere Redes y Telecomunicaciones, entregará las siguientes evidencias: • Especificación de requerimientos del proyecto. • Diseño del proyecto. • Reporte de fases de acuerdo al proyecto. • Bitácoras del proyecto. • Informe del cierre con el abstract en inglés y español. • Indicadores de medición de lo esperado y obtenido.	1. Identificar los conceptos aplicables al desarrollo de su proyecto. 2. Analizar el alcance del informe de cierre del proyecto. 3. Comprender el procedimiento y la estructura del proyecto.	Proyecto Rúbricas del Proyecto

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado por proyectos Equipos colaborativos Análisis de casos	Pintarrón Computadora conectada a Internet. Cañón. Software especializado.

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Documentar la memoria técnica de la Red de Área Amplia (WAN) mediante el análisis específico de los requerimientos de la organización para diseñar la topología de la red de área amplia y determinar las necesidades de componentes y equipos	a) Elabora la memoria técnica que contiene: - Requerimientos de la organización, con respecto a las necesidades de comunicación. - Diseño del tipo de red de área amplia, de acuerdo a los requerimientos identificados. - Necesidades de hardware y software de la infraestructura de telecomunicaciones -
Gestionar la adquisición de los equipos y componentes mediante especificaciones del fabricante y requerimientos determinados para el proyecto; para la implementación y operación de la red de área amplia.	a) Elabora un requerimiento con las características técnicas requeridas de equipos y componentes, de acuerdo a la memoria técnica la red WAN
Instalar la Red de Área Amplia acorde a los estándares considerados en el diseño, realizando pruebas operativas para garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos y componentes.	a) Instala la red de área amplia aplicando los estándares internacionales y empleando herramientas, equipos y materiales adecuados. b) Realiza pruebas de conectividad. c) Registra en la bitácora correspondiente: - plano de ubicación de los equipos, enlaces y nodos - direcciones MAC, IP y puertos utilizados - referencia de los enlaces

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Capacidad	Criterios de Desempeño
Instalar Servicios a nivel capa de aplicación a través de la configuración de Servidor web, ftp, correo electrónico, DHCP, DNS, para establecer las necesidades de comunicación local de la organización	a) Habilita los servicios en los servidores de WEB, ftp, correo electrónico, DHCP, DNS. b) Realiza pruebas de levantamiento de servicios de la red. c) Registra en la orden de servicio las pruebas de enlace y servicios habilitados por servidor.
Configurar equipos a nivel capa de red como ruteo, ruteo sin clases, conmutación, VLANs, VTP, Spanning-tree, OSPF, a través de estándares para establecer servicios de comunicación.	a) Habilita los servicios en los ruteadores y switches, como ruteos sin clases, conmutación, VLANs, VTP y protocolos de comunicación. b) Realiza pruebas de comunicación, a través de los comandos: - ipconfig, ping, tracert, loopback, localhost. c) Registra en la orden de servicio las pruebas de comunicación y servicios habilitados en los dispositivos.
Habilitar software de seguridad a nivel cliente implementando restricciones de acceso para detectar vulnerabilidades y evitar perdida y/o daño de información.	a) Instala software para detección de código malicioso que pueda dañar la información de la red WAN. b) Realiza pruebas mediante corridas de SNNIFER (analizador de la seguridad de red), c) Presenta un reporte de los resultados de las pruebas y de la configuración e identifica las vulnerabilidades de la red.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Capacidad	Criterios de Desempeño
Habilitar software y/o hardware de seguridad a nivel servidor administrando servicios en sistemas multiusuario para garantizar la integridad de la red de la organización	a) Instala software o hardware de seguridad: - Firewall - Antispam - Antispyware b) Homologación de direcciones IP. c) Configura listas de control de acceso d) Presenta una memoria técnica de las actividades realizadas.
Realizar respaldos de información en medios de almacenamiento masivo, de acuerdo a los criterios de periodicidad determinados por la organización para rescatar la información en caso de siniestros.	a) Programa respaldos de información en base a las prioridades establecidas por la empresa. b) Concentra y respalda información en los siguientes medios: - cintas magnéticas, - discos duros externos, - CD/DVD, - servidores de información, - discos duros distribuidos, - servidores de respaldo, - sistemas RAID, entre otros. c) Verifica que la información quede respaldada y lo registra en la bitácora correspondiente.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Capacidad	Criterios de Desempeño
Evaluar el funcionamiento físico y lógico de la red mediante el uso de software especializado y la supervisión física de la misma; para proponer en tiempo y forma mejoras al desempeño de la red.	a) Analiza e interpreta el tráfico de la red a través de hardware y software especializado como: - analizador de red - software de monitoreo, - herramientas de servidor, - optiview, entre otros. b) Realiza una propuesta de mejoras al desempeño de la red, sustentada en los resultados de la interpretación del tráfico de la red, que incluya: - Características o tipo de mejora - costo/beneficio - Factibilidad técnica de la implementación.
Determinar los requerimientos mínimos para un enlace de telecomunicaciones a través de un estudio de campo; para satisfacer las necesidades de Telecomunicaciones de la organización.	a) Elabora la memoria técnica del enlace de telecomunicaciones que contiene: - Requerimientos de la organización, con respecto a necesidades de comunicación. - Diseño del tipo de enlace, de acuerdo a los requerimientos identificados. - Necesidades de hardware y software de la infraestructura de telecomunicaciones.
Gestionar la adquisición de los equipos y componentes acorde a estándares internacionales y los requerimientos identificados; para la implementación y operación de los enlaces de telecomunicaciones.	a) Elabora un requerimiento con las características técnicas de equipos y componentes, de acuerdo a la memoria técnica del enlace de telecomunicaciones.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Capacidad	Criterios de Desempeño
Instalar los equipos y componentes de telecomunicaciones de acuerdo a lo establecido en las órdenes de trabajo; para satisfacer las necesidades de comunicación.	a) Instala el enlace aplicando los estándares internacionales y empleando herramientas, equipos y materiales adecuados. b) Realiza pruebas de conectividad (redes inalámbricas punto a punto) y comunicación (microondas y satelital). c) Registra en la bitácora correspondiente las características de los enlaces: - telefonía IP, - telefonía digital, - telefonía móvil, - enlaces satelitales, - microondas, - radiofrecuencias, entre otras.
Realizar pruebas en los enlaces de telecomunicaciones utilizando equipos y herramientas necesarias; para verificar el optimo funcionamiento del enlace.	a) Realiza las pruebas de interconectividad mediante el análisis de las señales tales como: - potencia de señal, - relación señal a ruido, - interferencias, - ruido, - frecuencia de la señal utilizando analizador de espectro, - software especializado para telecomunicaciones b) Valida y registra los resultados de las pruebas en la memoria técnica del enlace de telecomunicaciones.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Capacidad	Criterios de Desempeño
Estructurar Plan de mantenimiento preventivo y correctivo "mediante un cronograma de actividades; Para asegurar que los enlaces de telecomunicaciones de la organización funcionen correctamente."	a) Elabora un plan de mantenimiento de los enlaces de telecomunicaciones que contenga: - Identificación de la infraestructura de telecomunicaciones de la organización y establecer prioridades de mantenimiento - Cronograma de actividades - Lista de herramientas, equipos, software y consumibles a utilizar - Responsables de la realización de las actividades de mantenimiento.
Gestionar la adquisición de nuevos dispositivos, refacciones y/o consumibles de telecomunicaciones mediante la identificación de las características técnicas de los mismos; para realizar en forma optima las actividades de soporte técnico.	a) Elabora un requerimiento con las características técnicas de equipos y componentes, de acuerdo a la memoria técnica del enlace de telecomunicaciones.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Capacidad	Criterios de Desempeño
Realizar mantenimiento físico y lógico utilizando equipos, materiales y herramientas, registrándolo en la bitácora correspondiente; para mantener en operación optima los enlaces de telecomunicaciones de la organización.	a) Mantenimiento preventivo - Identifica el hardware, el software, técnicas, herramientas necesarias para el mantenimiento preventivo físico y lógico. - Realiza las acciones de mantenimiento preventivo establecida en el plan de mantenimiento - Registra en la bitácora correspondiente: i. Equipo ii. actividad programada iii. solución iv. grado de satisfacción del usuario b) Mantenimiento correctivo. - Llena una solicitud de servicio - Identifica la falla, a partir de las características físicas, lógicas y de funcionalidad de los equipos de telecomunicaciones. - Identifica el hardware, el software, técnicas, herramientas necesarias para el mantenimiento físico y lógico. - Registra en la bitácora correspondiente: i. Equipo ii. diagnóstico (tipo de falla) iii. solución iv. verifica el funcionamiento adecuado de los dispositivos v. grado de satisfacción del usuario

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

INTEGRADORA II

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Antoon Rufi, Priscilla Oppenheimer, Belle Woodward, and Gerlinde Brady	(2008)	<i>Network Fundamentals, CCNA Exploration Labs and Study Guide (Lab Companion)</i>	Indianapolis	EE.UU.	Pearson Education, Cisco Press
James A. Erskine, Michiel R. Leenders, Louise A. Mauffette-Leenders	(2001)	<i>Aprende con Casos</i>	Ontario	Canadá	Ivey Publishing Richard Ivey School of Business, The University of Western Ontario.
López, A.	(1997)	<i>Iniciación al análisis de casos, una metodología activa de aprendizaje en grupos.</i>	Bilbao	España.	Ediciones Mensajero, S. A.
Mark Dye, Rick McDonald, and Antoon Rufi	(2007)	<i>Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide</i>	Indianapolis	EE.UU.	Pearson Education, Cisco Press
Ogliastri, E.	(1998)	<i>El método de casos. Serie cartillas para el docente</i>	Cali	Colombia	ICESL Publicaciones del CREA

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX