

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

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Nombre de la asignatura</b>	<b>Sistemas digitales.</b>
<b>2. Competencias</b>	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.
<b>3. Cuatrimestre</b>	Quinto
<b>4. Horas Prácticas</b>	69
<b>5. Horas Teóricas</b>	21
<b>6. Horas Totales</b>	90
<b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	6
<b>8. Objetivo de la Asignatura</b>	El alumno diseñará sistemas electrónicos digitales para resolver problemas de los equipos de telecomunicaciones.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
<b>I. Sistemas numéricos y códigos</b>	5	3	8
<b>II. Familias lógicas</b>	4	4	8
<b>III. Diseño lógico combinacional</b>	14	6	20
<b>IV. Circuitos combinacionales prácticos</b>	23	4	27
<b>V. Circuitos secuenciales</b>	23	4	27
<b>Totales</b>	<b>69</b>	<b>21</b>	<b>90</b>

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

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# SISTEMAS DIGITALES

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>I. Sistemas numéricos y códigos.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	5
<b>3. Horas Teóricas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	8
<b>5. Objetivo</b>	El alumno realizará conversiones con los diferentes códigos numéricos para el manejo de señales eléctricas.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Representación de sistemas numéricos	Describir como se representan los diferentes sistemas numéricos binarios, octal y hexadecimal.		Analítico Coherente
Conversión	Describir como se realiza la conversión entre diferentes bases numéricas.	Realizar conversiones entre distintas bases numéricas.	Analítico Coherente
Aritmética binaria	Describir como se realizan las operaciones básicas con sistemas binarios.	Realizar operaciones de suma y resta de números binarios.	Analítico Coherente
Códigos	Identificar los códigos más utilizados en electrónica como son: GREY, BCD, ASCII		Analítico Hábil para el trabajo en equipo Capaz de comunicarse claramente 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

# SISTEMAS DIGITALES

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Entregará un cuadernillo de ejercicios que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conversiones entre los sistemas binarios, octal, hexadecimal y decimal.</li><li>• Operaciones aritméticas de suma y resta en el sistema binario</li><li>• Tabla comparativa de los códigos GREY, BCD y ASCII</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar el sistema binario, octal y hexadecimal.}</li><li>2. Comprender el procedimiento de conversiones y operaciones aritméticas con diferentes bases.</li><li>3. Relacionar los diferentes códigos numéricos con los sistemas digitales</li></ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios Prácticos Lista de cotejo Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Calculadora

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

# SISTEMAS DIGITALES

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>II. Familias lógicas.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	4
<b>3. Horas Teóricas</b>	4
<b>4. Horas Totales</b>	8
<b>5. Objetivo</b>	El alumno implementará un circuito electrónico para comprobar las tablas de verdad de las compuertas lógicas

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Señales digitales	Definir las características de las señales digitales tales como símbolos, niveles de voltaje y dispositivos para su representación.	Generar señales digitales con diferentes dispositivos.	Analítico Sistemático Proactivo Coherente Hábil para sintetizar Hábil para el trabajo en equipo
Compuertas lógicas	Definir los símbolos, función lógica, tabla de verdad y diagramas de tiempo de las compuertas lógicas NOT, OR AND, NOR, NAND, EXOR Y EXNOR	Comprobar la tabla de verdad de cada una de las compuertas lógicas NOT, OR AND, NOR, NAND, EXOR Y EXNOR	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Familias TTL	Enunciar las características de las familias lógicas TTL		Analítico Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Familias CMOS	Enunciar las características de las familias lógicas CMOS		Analítico Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar

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

# SISTEMAS DIGITALES

<b>Proceso de evaluación</b>		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Secuencia de aprendizaje</b>	<b>Instrumentos y tipos de reactivos</b>
<p>Diseñará un circuito y elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración interna de las compuertas utilizadas</li> <li>• La tabla de verdad de las diferentes compuertas utilizadas</li> <li>• Una tabla comparativa de las familias lógicas TTL y CMOS</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las compuertas en su configuración básica en el protoboard.</li> <li>2. Analizar las tablas de verdad de las diferentes compuertas.</li> <li>3. Identificar las características de las diferentes familias lógicas.</li> <li>4. Comprender el procedimiento para diseñar un circuito electrónico.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Prácticas de laboratorio Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón y computadora Kit de Herramientas Manuales técnicos Materiales electrónicos Equipo de laboratorio

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

# SISTEMAS DIGITALES

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>III. Diseño lógico combinacional.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	14
<b>3. Horas Teóricas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo</b>	El alumno diseñará circuitos combinacionales para interpretar el comportamiento de la comunicación de datos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Representación de funciones lógicas	Describir las tablas de verdad, minterminos y maxtérminos y las compuertas lógicas para la representación de funciones.	Representar funciones lógicas a través de las tablas de verdad.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar Hábil para sintetizar
Álgebra booleana	Describir los teoremas, leyes y axiomas del álgebra booleana.	Resolver funciones lógicas mediante los teoremas, leyes y axiomas del álgebra booleana.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Mapas de Karnaugh	Explicar el procedimiento de mapas de Karnaugh empleando condiciones "no importa".	Reducir funciones lógicas utilizando los mapas de Karnaugh.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar Hábil para sintetizar

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

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Proceso de diseño de un circuito combinacional	Enunciar los pasos para el diseño de un circuito combinacional a partir de la ecuación reducida.	Diseñar un circuito combinacional empleando tablas de verdad, reducción de funciones lógicas.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar Hábil para sintetizar

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

<b>Proceso de evaluación</b>		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Secuencia de aprendizaje</b>	<b>Instrumentos y tipos de reactivos</b>
<p>Diseñará un circuito combinacional a partir de la reducción de funciones y entregará un reporte escrito que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El planteamiento del problema</li> <li>• La tabla de verdad</li> <li>• La ecuación sin reducir</li> <li>• La ecuación reducida por álgebra de Boole</li> <li>• La ecuación reducida por mapas de Karnaugh</li> <li>• El diagrama electrónico</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las funciones lógicas en tablas de verdad.</li> <li>2. Analizar la ecuación a partir de una tabla de verdad utilizando maxtérminos y/o mintérminos.</li> <li>3. Comprender el procedimiento de la ecuación a través de compuertas lógicas.</li> <li>4. Expresar funciones lógicas utilizando los teoremas, leyes y axiomas del álgebra booleana y mapas de Karnaugh.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

<b>Proceso enseñanza aprendizaje</b>	
<b>Métodos y técnicas de enseñanza</b>	<b>Medios y materiales didácticos</b>
Solución de problemas Análisis de casos Práctica de laboratorio	Pintarrón Cañón y computadora Manuales técnicos

<b>Espacio Formativo</b>		
<b>Aula</b>	<b>Laboratorio / Taller</b>	<b>Empresa</b>
	<b>X</b>	

**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

# SISTEMAS DIGITALES

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>IV. Circuitos combinacionales prácticos.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	23
<b>3. Horas Teóricas</b>	4
<b>4. Horas Totales</b>	27
<b>5. Objetivo</b>	El alumno implementará circuitos combinacionales para la solución de problemas lógicos.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Entradas de habilitación y de tercer estado en dispositivos electrónicos	Identificar las características de las entradas de habilitación y tercer estado en los circuitos electrónicos	Demostrar la utilidad de las entradas de habilitación y tercer estado, en aplicaciones de electrónica y telecomunicaciones	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Decodificadores y Codificadores	Reconocer los circuitos codificadores y decodificadores	Armar circuitos codificadores y decodificadores.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Multiplexores y demultiplexores	Describir los multiplexores y demultiplexores	Armar circuitos multiplexores y demultiplexores	Analítico Sistemático Crítico Coherente Proactivo Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar

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

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Comparadores de magnitud	Describir los circuitos comparadores de magnitud.	Armar circuitos comparadores de magnitud.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Circuitos aritméticos	Describir los circuitos medio sumador, sumador completo, multiplicadores y ALU's.	Armar circuitos aritméticos.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

<b>Proceso de evaluación</b>		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Secuencia de aprendizaje</b>	<b>Instrumentos y tipos de reactivos</b>
<p>Armará los diferentes circuitos combinatoriales a partir de la reducción de funciones y por cada uno de ellos entregará un reporte escrito que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo e introducción</li> <li>• Planteamiento del problema</li> <li>• Solución que incluya:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tabla de verdad</li> <li>- la ecuación reducida</li> <li>- el diagrama electrónico</li> <li>- Resultados y conclusiones</li> <li>- Circuito armado en un protoboard</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los componentes de un diagrama electrónico a partir del diseño de un circuito.</li> <li>2. Comprender el uso codificadores y decodificadores, multiplexores y de multiplexores, comparadores de magnitud, circuitos aritméticos en los circuitos.</li> <li>3. Comprender el procedimiento para diseñar circuitos combinatoriales.</li> <li>4. Comprobar el funcionamiento de un circuito armado.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

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

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# SISTEMAS DIGITALES

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas de laboratorio Equipos colaborativos Trabajos de investigación	Pintarrón Cañón y computadora Kit de Herramientas Manuales técnicos Equipo de laboratorio Materiales electrónicos

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

# SISTEMAS DIGITALES

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>V. Circuitos secuenciales.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	23
<b>3. Horas Teóricas</b>	4
<b>4. Horas Totales</b>	27
<b>5. Objetivo</b>	El alumno implementará circuitos secuenciales para la solución de problemas lógicos.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Diferencias entre circuitos combinacionales y secuenciales	Diferenciar los circuitos combinacionales y secuenciales		Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Flip-flop	Describir las características, tabla de verdad, diagrama de bloques y circuito de un flip flop y sus diferentes tipos: SR, JK, D y T.	Armar los circuitos Flip-Flop SR, JK, D y T.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Comportamiento monoestable, biestable, estable y metaestable.	Describir las características de osciladores como entrada de reloj para los dispositivos secuenciales	Armar un oscilador como reloj para la entrada de los Flip-Flop	Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar

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

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Contadores	Describir los contadores digitales.	Armar circuitos contadores.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Registros de corrimiento	Describir los registros de corrimiento	Armar circuitos prácticos que involucren registros de corrimiento.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar
Memorias	Describir las características y tipos de memoria.	Programar memorias PROM Y EPROM.	Analítico Sistemático Crítico Coherente Hábil para trabajar en equipo Hábil para indagar

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

<b>Proceso de evaluación</b>		
<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Secuencia de aprendizaje</b>	<b>Instrumentos y tipos de reactivos</b>
<p>Armará los diferentes circuitos secuenciales y por cada uno de ellos entregará un reporte escrito que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo e introducción</li> <li>• Planteamiento del problema</li> <li>• Solución que incluya:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas de tiempo</li> <li>- Diagrama electrónico</li> <li>- Programación de memoria.</li> <li>- Reporte del simulador</li> <li>- Resultados y conclusiones</li> <li>- Circuito armado en un protoboard</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los componentes de un diagrama electrónico de circuitos secuenciales.</li> <li>2. Comprender el procedimiento para utilizar el Flip-flop, contadores, registros y memorias en los circuitos secuenciales.</li> <li>3. Comprender el procedimiento para diseñar circuitos secuenciales.</li> <li>4. Comprobar el funcionamiento de un circuito armado.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

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

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# SISTEMAS DIGITALES

<b>Proceso enseñanza aprendizaje</b>	
<b>Métodos y técnicas de enseñanza</b>	<b>Medios y materiales didácticos</b>
Prácticas de laboratorio Equipos colaborativos Análisis de casos	Pintarrón Cañón y computadora Kit de Herramientas Manuales técnicos Equipo de laboratorio Materiales electrónicos

<b>Espacio Formativo</b>		
<b>Aula</b>	<b>Laboratorio / Taller</b>	<b>Empresa</b>
	<b>X</b>	

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

## 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Requerimientos de la organización, con respecto a las necesidades de comunicación.</li><li>- Diseño del tipo de red de área amplia, de acuerdo a los requerimientos identificados.</li><li>- Necesidades de hardware y software de la infraestructura de telecomunicaciones.</li></ul>
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Plano de ubicación de los equipos, enlaces y nodos</li><li>- Direcciones MAC, IP y puertos utilizados</li><li>- Referencia de los enlaces.</li></ul>
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Cintas magnéticas,</li><li>- Discos duros externos,</li><li>- CD/DVD,</li><li>- servidores de información,</li><li>- discos duros distribuidos,</li><li>- servidores de respaldo,</li><li>- sistemas RAID, entre otros.</li></ul> 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
<p>Realizar mantenimiento físico y lógico utilizando equipos, materiales y herramientas, registrándolo en la bitácora correspondiente; para mantener en operación óptima los enlaces de telecomunicaciones de la organización.</p>	<p>Mantenimiento preventivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identifica el hardware, el software, técnicas, herramientas necesarias para el mantenimiento preventivo físico y lógico.</li> <li>b) Realiza las acciones de mantenimiento preventivo establecida en el plan de mantenimiento</li> <li>c) Registra en la bitácora correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo</li> <li>- actividad programada</li> <li>- solución</li> <li>- grado de satisfacción del usuario</li> </ul> </li> </ul> <p>Mantenimiento correctivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Llena una solicitud de servicio</li> <li>b) Identifica la falla, a partir de las características físicas, lógicas y de funcionalidad de los equipos de telecomunicaciones.</li> <li>c) Identifica el hardware, el software, técnicas, herramientas necesarias para el mantenimiento físico y lógico.</li> <li>d) Registra en la bitácora correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo</li> <li>- diagnóstico (tipo de falla)</li> <li>- solución</li> <li>- verifica el funcionamiento adecuado de los dispositivos</li> <li>- grado de satisfacción del usuario</li> </ul> </li> </ul>

**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**

# SISTEMAS DIGITALES

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Acha Santiago. Et al	(2002)	<i>Electrónica digital introducción a la lógica digital (Teoría, problemas y simulación)</i>	México, D.F.	México	RA-MA
Floyd; Thomas L.	(2006)	Fundamentos de Sistemas Digitales	México, D.F.	España	Prentice Hall
Floyd; Thomas L.	(2001)	Fundamentos de Electrónica Digital	México, D.F.	México	Limusa
Morris Mano, M	(2006)	<i>Arquitectura de Computadoras</i>	México, D.F.	México	Prentice Hall
Morris Mano, M	(2006)	<i>Lógica digital y Diseño de Computadores</i>	México, D.F.	México	Prentice Hall
Morris Mano, M	(2006)	<i>Diseño Digital</i>	México, D.F.	México	Prentice Hall
Ronald J, Tocci, et al	(2007)	<i>Sistemas digitales principios y aplicaciones</i>	México, D.F.	México	Pearson

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