

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

1. Nombre de la asignatura	Desarrollo de Habilidades De Pensamiento Lógico
2. Competencias	Implementar aplicaciones de software; mediante técnicas de programación y considerando los requerimientos de la organización; para eficientar sus procesos.
3. Cuatrimestre	Primero
4. Horas Prácticas	40
5. Horas Teóricas	20
6. Horas Totales	60
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
8. Objetivo de la Asignatura	El alumno resolverá problemas lógico-matemáticos empleando sistemas numéricos, álgebra booleana y técnicas de resolución de problemas desarrollar sus habilidades de pensamiento lógico.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Sistemas Numéricos	10	6	16
II. Álgebra Booleana	16	8	24
III. Habilidades de pensamiento lógico	14	6	20
Totales	40	20	60

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	I. Sistemas Numéricos
2. Horas Prácticas	10
3. Horas Teóricas	6
4. Horas Totales	16
5. Objetivo	El alumno resolverá problemas de conversiones entre sistemas numéricos binario y hexadecimal para representar y manejar información computacional.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistemas numéricos	Identificar las características de los sistemas numéricos (binario y hexadecimal)		Analítico Ordenado
Conversiones entre sistemas numéricos	Explicar el proceso para realizar conversiones entre diferentes sistemas numéricos (binario y hexadecimal).	Realizar conversiones entre los sistemas numéricos binario y hexadecimal	Analítico Sistemático Organizado Responsable Hábil para el trabajo en equipo
Operaciones de un sistema numérico	Explicar el proceso para realizar operaciones de suma y resta en los sistemas numéricos (binario y hexadecimal)	Realizar operaciones de suma y resta en sistemas numéricos binario y hexadecimal.	Analítico Sistemático Organizado Responsable Hábil para el trabajo en equipo

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
El alumno elaborará un compendio de 40 ejercicios resueltos que contenga: - 10 de conversión a binario - 10 de conversión a hexadecimal - 10 de suma - 10 de resta	1. Identificar las características de los sistemas numéricos. 2. Comprender el procedimiento para la conversión entre sistemas numéricos. 3. Comprender el procedimiento para realizar operaciones básicas (suma, resta) en cada sistema numérico. 4. Realizar la conversión y operaciones básicas entre sistemas numéricos.	Ejercicios prácticos Listas de cotejo

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN
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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Juegos (competencias entre equipos)	Pintarrón y Plumones. Cañón y computadora. Impresos (cuadernillo de ejercicios)

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN
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-27-PE-CP-5B-06

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN
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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	II. Álgebra Booleana
2. Horas Prácticas	16
3. Horas Teóricas	8
4. Horas Totales	24
5. Objetivo	El alumno construirá proposiciones y predicados para evaluarlos mediante tablas de verdad.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Lógica proposicional	Identificar las proposiciones y las tablas de verdad a través de conectores lógicos (AND, OR y NOT)	Elaborar las proposiciones y las tablas de verdad a través de conectores lógicos (AND, OR y NOT).	Analítico Hábil para el trabajo en equipo Organizado
Cálculo de predicados	Describir la sintaxis de las proposiciones y predicados.	Elaborar proposiciones y predicados, evaluándolos mediante el uso de tablas de verdad.	Analítico Hábil para el trabajo en equipo Organizado

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
El alumno elaborará un compendio de 60 ejercicios que contenga: - Propuestas de proposiciones, - Predicados - Y su evaluación a través de tablas de verdad.	1. Comprender los conceptos de proposición, conectores, tablas de verdad y predicados. 2. Comprender la estructura de proposiciones y predicados. 3. Comprender procedimiento para evaluar proposiciones y predicados a través de tablas de verdad. 4. Interpretar el resultado de la evaluación.	Ejercicios prácticos Listas de cotejo

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN
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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Juegos (competencias entre equipos) Equipos colaborativos	Pintarrón y Plumones. Cañón y computadora. Impresos (Cuadernillos de ejercicios)

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN
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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

UNIDADES TEMÁTICAS

6. Unidad Temática	III. Habilidades de pensamiento lógico
7. Horas Prácticas	14
8. Horas Teóricas	6
9. Horas Totales	20
10. Objetivo	El alumno empleará las técnicas de resolución de problemas, para plantear y resolver problemas de manera óptima.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Técnicas de resolución de problemas	Explicar las técnicas de resolución de problemas (sentido inverso, subir la cuesta , análisis medio fin, método de Pólya, entre otros)	Diferenciar las técnicas de resolución de problemas (sentido inverso, subir la cuesta , análisis medio fin, método de Pólya, entre otros)	Analítico Hábil para el trabajo en equipo Organizado Hábil para comunicarse de forma oral y escrita
Habilidades de pensamiento	Identificar el tipo de problema (aritmético, algebraico, combinatorio, lógico y geométrico).	Resolver problemas utilizando la técnica adecuada según su tipo.	Analítico Hábil para el trabajo en equipo Organizado Hábil para comunicarse de forma oral y escrita

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
El alumno elaborará y presentará para su defensa, a partir de un caso dado, un documento que contenga: - Planteamiento del problema. - Análisis del problema. - Técnica seleccionada para solución. - Desarrollo. - Resultados.	1. Identificar técnicas de resolución de problemas. 2. Identificar tipos de problemas. 3. Comprender aplicación de las técnicas de resolución de problemas. 4. Seleccionar la técnica de solución adecuada. 5. Aplicar la técnica para resolver un problema.	Estudio de casos Listas de cotejo

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN
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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en problemas Trabajo en equipos	Pintarrón y Plumones. Cañón y computadora. Juegos (lógicos, estrategia, inteligencia, ingenio y mentales). Internet. Impresos (cuadernillo de casos)

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN
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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Instalar componentes y equipos de red en base a la memoria técnica y de acuerdo a los estándares internacionales; para establecer la comunicación entre los equipos de cómputos y dispositivos.	a) Instala la red de área local aplicando los estándares internacionales (Norma EIA/TIA 568) y empleando las herramientas, equipos y materiales adecuados. b) Realiza pruebas de conectividad c) Registra en la bitácora correspondiente: - Plano de ubicación de los equipos y nodos. - Direcciones MAC, IP y puertos utilizados
Documentar las necesidades de comunicación de datos mediante el análisis específico de los requerimientos de la organización para diseñar la topología de la red y determinar las necesidades de componentes y equipos.	a) Elabora la memoria técnica que contiene: - Requerimientos de la organización, con respecto a necesidades de comunicación. - Diseño del tipo de red de área local, de acuerdo a los requerimientos identificados. - Necesidades de hardware y software de la infraestructura de red.
Operar bases de datos mediante un manejador de bases de datos; para crear estructuras, insertar, borrar, modificar y extraer datos registrados.	a) Crea y/o modifica la estructura de la BD empleando SQL. b) Genera sentencias, empleando SQL, para realizar inserciones, eliminaciones y modificaciones y presenta la base de datos con los cambios realizados. c) Extrae información de la BD por medio de consultas en SQL. d) Interpreta errores y los corrige.
Diseñar la base de datos acorde a los requerimientos de procesamiento de información; para clasificar la información a procesar.	a) Recolecta los requerimientos, clasificándolos dependiendo de las diferentes entidades, identificando los datos a manipular. b) Genera un diagrama Entidad / Relación. c) Realiza el modelo relacional del diagrama anterior y el esquema de la BD normalizada, empleando las 3 primeras Formas Normales, de acuerdo a las características de la base de datos.

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

Capacidad	Criterios de Desempeño
Desarrollar la aplicación utilizando algún lenguaje de programación; para solucionar un problema específico.	a) Realiza la traducción del diseño al lenguaje de programación. b) Interpreta los errores de compilación y los corrige. c) Generar un programa ejecutable y realiza la verificación de los resultados (errores lógicos) al menos con 2 corridas usando valores de entrada diferentes. d) Presenta el código fuente del programa de acuerdo a las buenas prácticas de programación (tabulaciones, comentarios, nombres de variables, entre otras)

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO LÓGICO

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Cofre, Alicia; Tapia, Lucila	(2003)	<i>Cómo Desarrollar el Razonamiento Lógico y Matemático</i>	Santiago Chile	Chile	Universitaria
Copi I.	(1999)	<i>Introducción a la Lógica</i>	Buenos Aires	Argentina	Eudeba
Corbalán Fernando	(2002)	<i>La matemática aplicada a la vida cotidiana.</i>	Barcelona	España	Graó
Grassmann W, Tremblay J	(2000)	<i>Matemática Discreta y Lógica: Una Perspectiva Desde la Ciencia de la Computación</i>	Madrid	España	Prentice Hall
Grimaldi R.	(1998)	<i>Matemáticas discreta y combinatoria: una introducción con aplicaciones.</i>	D.F	México	Alhambra Mexicana, S.A.
Suppes P. y Hill S.	(1982)	<i>Introducción a la Lógica Matemática</i>	Madrid	España	Reverté

ELABORÓ: COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE T.S.U. EN 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-27-PE-CP-5B-06