

# TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Nombre de la asignatura</b>	Desarrollo de Habilidades De Pensamiento Lógico
<b>2. Competencias</b>	Implementar aplicaciones de software; mediante técnicas de programación y considerando los requerimientos de la organización; para eficientar sus procesos.
<b>3. Cuatrimestre</b>	Primero
<b>4. Horas Prácticas</b>	40
<b>5. Horas Teóricas</b>	20
<b>6. Horas Totales</b>	60
<b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	4
<b>8. Objetivo de la Asignatura</b>	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
<b>I. Sistemas Numéricos</b>	10	6	16
<b>II. Álgebra Booleana</b>	16	8	24
<b>III. Habilidades de pensamiento lógico</b>	14	6	20
<b>Totales</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>60</b>

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

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

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
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
<p>El alumno elaborará un compendio de 40 ejercicios resueltos que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 de conversión a binario</li> <li>- 10 de conversión a hexadecimal</li> <li>- 10 de suma</li> <li>- 10 de resta</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las características de los sistemas numéricos.</li> <li>2. Comprender el procedimiento para la conversión entre sistemas numéricos.</li> <li>3. Comprender el procedimiento para realizar operaciones básicas (suma, resta) en cada sistema numérico.</li> <li>4. Realizar la conversión y operaciones básicas entre sistemas numéricos.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Listas de cotejo</p>

**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

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

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
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
<p>El alumno elaborará un compendio de 60 ejercicios que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuestas de proposiciones,</li> <li>- Predicados</li> <li>- Y su evaluación a través de tablas de verdad.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos de proposición, conectores, tablas de verdad y predicados.</li> <li>2. Comprender la estructura de proposiciones y predicados.</li> <li>3. Comprender procedimiento para evaluar proposiciones y predicados a través de tablas de verdad.</li> <li>4. Interpretar el resultado de la evaluación.</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos Listas de cotejo</p>

**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
<b>X</b>		

**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

<b>6. Unidad Temática</b>	III. Habilidades de pensamiento lógico
<b>7. Horas Prácticas</b>	14
<b>8. Horas Teóricas</b>	6
<b>9. Horas Totales</b>	20
<b>10. Objetivo</b>	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
<p>El alumno elaborará y presentará para su defensa, a partir de un caso dado, un documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento del problema.</li> <li>- Análisis del problema.</li> <li>- Técnica seleccionada para solución.</li> <li>- Desarrollo.</li> <li>- Resultados.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar técnicas de resolución de problemas.</li> <li>2. Identificar tipos de problemas.</li> <li>3. Comprender aplicación de las técnicas de resolución de problemas.</li> <li>4. Seleccionar la técnica de solución adecuada.</li> <li>5. Aplicar la técnica para resolver un problema.</li> </ol>	<p>Estudio de casos Listas de cotejo</p>

**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
<b>X</b>		

**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.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Instala la red de área local aplicando los estándares internacionales (Norma EIA/TIA 568) y empleando las herramientas, equipos y materiales adecuados.</li><li>b) Realiza pruebas de conectividad</li><li>c) Registra en la bitácora correspondiente:<ul style="list-style-type: none"><li>- Plano de ubicación de los equipos y nodos.</li><li>- Direcciones MAC, IP y puertos utilizados</li></ul></li></ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Elabora la memoria técnica que contiene:<ul style="list-style-type: none"><li>- Requerimientos de la organización, con respecto a necesidades de comunicación.</li><li>- Diseño del tipo de red de área local, de acuerdo a los requerimientos identificados.</li><li>- Necesidades de hardware y software de la infraestructura de red.</li></ul></li></ul>
Operar bases de datos mediante un manejador de bases de datos; para crear estructuras, insertar, borrar, modificar y extraer datos registrados.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Crea y/o modifica la estructura de la BD empleando SQL.</li><li>b) Genera sentencias, empleando SQL, para realizar inserciones, eliminaciones y modificaciones y presenta la base de datos con los cambios realizados.</li><li>c) Extrae información de la BD por medio de consultas en SQL.</li><li>d) Interpreta errores y los corrige.</li></ul>
Diseñar la base de datos acorde a los requerimientos de procesamiento de información; para clasificar la información a procesar.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Recolecta los requerimientos, clasificándolos dependiendo de las diferentes entidades, identificando los datos a manipular.</li><li>b) Genera un diagrama Entidad / Relación.</li><li>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.</li></ul>

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realiza la traducción del diseño al lenguaje de programación.</li> <li>b) Interpreta los errores de compilación y los corrige.</li> <li>c) Generar un programa ejecutable y realiza la verificación de los resultados (errores lógicos) al menos con 2 corridas usando valores de entrada diferentes.</li> <li>d) Presenta el código fuente del programa de acuerdo a las buenas prácticas de programación (tabulaciones, comentarios, nombres de variables, entre otras)</li> </ul>

**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**