

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
***Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales***

Periodo FEBRERO 2024-JUNIO 2024

Nombre de la asignatura: **Programación Lógica y Funcional**

Plan de Estudios: **ISIC-2010-224**

Clave de la asignatura: **SCC-1019**

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-2-4

**1. Caracterización de la asignatura:**

**Aportación de la asignatura al perfil del ingeniero en sistemas computacionales:**

La asignatura de Programación Lógica y Funcional aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales la capacidad de desarrollar habilidades para la generación de soluciones automatizadas basadas en lenguajes de inteligencia artificial, considerando el entorno y la aplicación de diversas técnicas, herramientas y conocimientos.

**Importancia de la asignatura:**

Los programas para computadora actualmente son fundamentales en muchas áreas del ser humano, debido a que se usan para resolver diversos problemas en la ciencia, la industria y los negocios. Para cubrir estas necesidades, se han desarrollado lenguajes de programación dentro de la inteligencia artificial. El Ingeniero en Sistemas Computacionales contribuirá, aplicando estos conocimientos para la solución de problemas a través de la programación lógica y funcional, con una conciencia ética y de respeto al medio ambiente.

**En qué consiste la asignatura:**

El desarrollo de sistemas basados en computadora y la búsqueda de soluciones para problemas de procesamiento de información y considera los siguientes elementos:

- Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.
- Coordina y participa en equipos multidisciplinarios para la aplicación de soluciones innovadoras en diferentes contextos.
- Diseña, implementa y administra bases de datos optimizando los recursos disponibles, conforme a las normas vigentes de manejo y seguridad de la información.
- Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad.

**Relación con otras asignaturas:**

La Programación Lógica y Funcional, es una asignatura que requiere tener conocimientos esenciales acerca de lenguajes de programación estructurados y orientados a objetos así como el conocimiento de las asignaturas de Lenguajes y Autómatas 1 y 2.

## 2. Intención didáctica:

### **Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza-aprendizaje:**

Debido a la naturaleza de los contenidos y las competencias que deben desarrollarse que son:

- Identificar los paradigmas de los lenguajes de programación.
- Realiza una aplicación dando solución a un problema del entorno usando el paradigma de la programación funcional.
- Identifica y conoce los elementos, ventajas y desventajas del paradigma de programación lógica.
- Realiza una aplicación dando solución a un problema del entorno usando el paradigma de la programación lógica.

Las actividades de enseñanza estarán orientadas hacia la demostración de los diferentes paradigmas de programación, observación y guía en la realización de prácticas, exposición efectiva de los temas teóricos y por último revisiones y retroalimentación en el proceso de elaboración de los Programas de la Materia.

Las actividades de aprendizajes se orientarán hacia la demostración de conocimientos adquiridos, realización de prácticas, resolución de problemas prácticos y elaboración de los programas solicitados usando una herramienta de libre distribución.

### **La manera de abordar los contenidos.**

En esta asignatura se abordan todos los temas relacionados con los paradigmas de Programación Lógica y de la Programación Funcional, algo que permite distinguirlos de los paradigmas de programación conocidos por los estudiantes hasta el momento. Las formas de representación formal, procesamiento e programación en éstos lenguajes se abordan desde un punto de vista de implementación. Por último se revisan algunos de los puntos eje de la investigación de frontera que aún contienen problemas abiertos, un incentivo para la incorporación de estudiantes a las áreas de investigación.

### **El enfoque con que deben ser tratada:**

El enfoque para tratar la materia debe coincidir con la formalidad de los mismos. Algunos temas debe ser acompañado de una prácticas que permitan comprender los contenidos expuestos en clase. Esta asignatura se presta para el desarrollo de una lógica de programación diferente a la ya conocida. También permite que el estudiante se acerque al análisis de problemas de sistemas expertos, robótica, inteligencia artificial, procesamiento de consultas en base de datos, análisis y diseño de algoritmos, entre otros.

### **La extensión y la profundidad de los mismos.**

El temario está organizado en cuatro unidades y con una estructura lógica. En la primera unidad se inicia con un acercamiento a los diferentes estilos de programación y una comparación entre ellos, con la idea de que el estudiante desarrolle una visión de conjunto de los lenguajes de alto nivel y sirva como marco de referencia a la metodología de los lenguajes de inteligencia artificial, como lo son la programación lógica y funcional.

La unidad dos integra la programación funcional, haciendo énfasis, al uso de nuevas metodologías para que las actividades del estudiante vayan más allá de la intuición y reflexión. Proporciona nuevas habilidades, distintas a las desarrolladas en los paradigmas convencionales de la programación.

Para las unidades tres y cuatro, se realizarán prácticas en los lenguajes simbólicos y lógicos, implementando algoritmos de juegos para aplicar los conceptos aprendidos en cada tema. Se recomienda el desarrollo de un sistema experto básico para la unidad cuatro; en la presentación de cada sistema es conveniente que el estudiante viva la aplicación del mismo en el aula, con sus exigencias y responda con profesionalismo y responsabilidad.

### **Actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas:**

Esta área, por sus características conceptuales y procedimentales, los estudiantes tendrán la posibilidad de elaborar programas que les permitan aplicar los conocimientos adquiridos durante las sesiones del curso. El desarrollo de los mismos es una oportunidad excelente para aplicar todos los conceptos, técnicas y herramientas del tipo de paradigma de programación estudiado. La formalidad con que se traten estos aspectos dotará al estudiante de nuevos conceptos, procedimientos y experiencia.

**Competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura:**

Las competencias generales que pueden estimarse son, entre otras:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de aplicar los conocimientos.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- Búsqueda del logro.

**Papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura:**

El profesor que imparta la materia de Programación Lógica y Funcional debe tener el dominio de ambos tipos de paradigmas de programación, esto es: evaluación de expresiones matemáticas y lógicas, comportamiento de las funciones y su relación con la estructura de datos, así como de la lógica de primer orden, también debe tener la capacidad de asociarlos con situaciones y problemas reales. Asimismo debe propiciar en el alumno el interés por la comprensión del tipo de programación, que es diferente a la conocida y practicada en lenguajes de alto nivel.

**3. Competencia de la asignatura:**

Conoce los principios lógicos y funcionales de la programación para aplicarlos en la resolución de problemas.

#### 4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción Identificar los paradigmas de los lenguajes de programación.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>1. Conceptos Fundamentales.</p> <p>1.1. Diferentes Estilos de programación.</p> <p>1.2. Analizando diferentes de estilos de programación</p> <p>1.2.1. Evaluación de expresiones.</p> <p>1.2.2. Tipos de datos.</p> <p>1.2.3. Disciplina tipos.</p> <p>1.2.4. Funciones</p>	<p>Responde la <b>evaluación diagnóstica</b> en la Plataforma Educativa indicada.</p> <p><b>Realiza las actividades solicitadas en la plataforma educativa como son:</b></p> <p>Elaborar una <b>Presentación Electrónica</b> y una <b>Exposición</b> por Equipo que permita visualizar los diversos estilos de la programación, identificar los conceptos básicos de los diferentes paradigmas de programación y reconocer las características de los diferentes paradigmas de programación mediante video conferencia o grabación.</p> <p>Presentar un <b>Examen en Línea</b> en la Plataforma Educativa indicada o escrito en salón de clases sobre los temas estudiados.</p>	<p><b>El docente en salón de clases presenta</b> el encuadre del curso donde se presenta al grupo, las actividades a realizar, criterios de evaluación, productos a obtener, fechas de evaluación, competencias a desarrollar; entrega el temario, plan del curso, conjunto de rubricas y documento con las reglas de convivencia.</p> <p><b>El docente aplicará</b> a través de la Plataforma Educativa Indicada la evaluación diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos.</p> <p><b>El docente dará</b> actividades que estarán publicadas en la plataforma educativa.</p> <p><b>El docente expondrá</b> temas mediante videoconferencia o grabaciones dependiendo de las herramientas que tenga a su alcance.</p> <p><b>El docente Divide</b> al grupo en equipos de trabajo y asignarles un tema de la Unidad.</p> <p><b>El docente revisa</b> la información recopilada indicando la estructura para la exposición y la investigación que solicitara que</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidad de Comunicación Oral.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas.</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>12 -12hrs.</b></p>

		<p>entreguen en plataforma educativa.</p> <p><b>El docente guía</b> al alumno para realizar una exposición efectiva mediante videoconferencia.</p> <p><b>El docente aplicará</b> a través de la plataforma indicada el Examen en Línea de la unidad o de manera impresa en salón de clases.</p>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<p>Mediante la elaboración de una <b>Presentación Electrónica presentada por videoconferencia y plataforma educativa</b> desarrollar la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	30%
<p>Mediante la realización de una <b>Exposición por videoconferencia</b> desarrollar la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidad de Comunicación Oral.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	30%
<p>Mediante la presentación de un <b>Examen en línea en plataforma educativa</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	40%

#### Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores:</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p>	95-100

		<p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.</b> (Por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicadores de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Presentación Electrónica (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> </ul> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul> Mediante Presentación Electrónica (Lista de Cotejo)
Exposición (Guía de Observación)	30%	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidad de Comunicación Oral.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul> Mediante Exposición (Guía de Observación)
Examen Electrónico o escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro</li> </ul> Mediante Examen Electrónico o escrito (Lista de Cotejo)
<b>Total</b>	<b>100%</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

**Competencia No.** 1 **Descripción** Realiza una aplicación dando solución a un problema del entorno usando el paradigma de la programación funcional.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2. Modelo de Programación Funcional. 2.1. Introducción al modelo de programación funcional. 2.2. El tipo de datos. 2.3. Funciones. 2.4. Intervalos. 2.5. Operadores. 2.6. Aplicaciones de las listas. 2.7. Árboles. 2.8. Evaluación perezosa.	<p><b>Realiza las actividades solicitadas en la plataforma educativa como son:</b></p> <p>Ejecutar una <b>Práctica</b> que permita: conocer el paradigma de la programación funcional, identificar los conceptos básicos de la programación funcional, reconocer la estructura y elementos de la programación funcional.</p> <p>Elaborar un <b>Programa</b> donde se apliquen los conceptos de la programación funcional para resolver un problema real.</p>	<p><b>El docente exposición efectiva</b> de los temas de la Unidad.</p> <p><b>El docente Explica programas</b> en donde se apliquen la Programación Funcional.</p> <p><b>El docente realiza</b> revisiones de las actividades solicitadas en la plataforma educativa o en salón de clase.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<p><b>8 – 8hrs</b></p>



Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Mediante la ejecución de una <b>Práctica en plataforma educativa</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul>	40%
Mediante la elaboración de un <b>Programa en plataforma educativa</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul>	60%

#### Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores:</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.</b> (Por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	95-100

	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicadores de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Práctica (Guía de Observación) en plataforma educativa	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul> Mediante Práctica (Guía de Observación) en plataforma educativa
Programa (Lista de Cotejo y Guía de Observación) en plataforma educativa	60%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul> Mediante Programa (Lista de Cotejo y Guía de Observación) en plataforma educativa
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

**Competencia No.**

1

**Descripción**

Identifica y conoce los elementos, ventajas y desventajas del paradigma de programación lógica.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3. Programación lógica. 3.1. Repaso de la lógica de primer orden. 3.2. Unificación y resolución. 3.3. Cláusulas de Horn, resolución SLD. 3.4. Programación lógica con cláusulas de Horn.	<b>Realiza las actividades solicitadas en la plataforma educativa como son:</b> Ejecutar una <b>Práctica</b> que permita: identificar los conceptos básicos de la programación lógica. Elaborar un <b>Programa</b> donde se apliquen las cláusulas de Horn y resolución SLD, para identificar reglas de inferencia lógica y emplearlas en la representación del conocimiento.	<b>El docente realiza exposición efectiva</b> de los temas de la Unidad. <b>El docente Explica programas</b> en donde se apliquen la Evaluación Perezosa.  <b>El docente realiza</b> revisiones de las actividades solicitadas en la plataforma educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<b>4 – 4hrs</b>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Mediante la ejecución de una <b>Práctica en plataforma educativa</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul>	40%
Mediante la elaboración de un <b>Programa en plataforma educativa</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul>	60%

**Niveles de desempeño:**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores:	95-100

Competencia Alcanzada		<p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.</b> (Por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	N. A.

#### Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicadores de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Práctica (Guía de Observación) en plataforma educativa	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul> Mediante Práctica (Guía de Observación) en plataforma educativa

Programa (Lista de Cotejo y Guía de Observación) en plataforma educativa	60%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul> Mediante Programa (Lista de Cotejo y Guía de Observación) en plataforma educativa
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.

1

Descripción

Realiza una aplicación dando solución a un problema del entorno usando el paradigma de la programación lógica.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>4. Modelo de programación lógica.</p> <p>4.1. Introducción al modelo de programación lógica.</p> <p>4.2. Semántica de los programas lógicos.</p> <p>4.3. Representación clausada del conocimiento.</p> <p>4.4. Consulta de una base de cláusulas.</p> <p>4.5. Espacios de búsqueda.</p> <p>4.6. Programación lógica con números, listas y árboles.</p> <p>4.7. Control de búsqueda en programas lógicos.</p> <p>4.8. Manipulación de términos.</p> <p>4.9. Predicados mitológicos.</p>	<p><b>Realiza las actividades solicitadas en la plataforma educativa como son:</b></p> <p>Ejecutar una <b>Práctica</b> que permita reconocer los elementos de la semántica de la programación lógica para interpretar el conocimiento y aplicarlo en su representación.</p> <p>Elaborar un <b>Programa</b> donde se aplique la programación lógica para resolver un problema real.</p>	<p><b>El docente realiza exposición efectiva</b> de los temas de la Unidad.</p> <p><b>El docente Explica programas</b> en donde se apliquen la Programación Lógica.</p> <p><b>El docente realiza</b> revisiones de las actividades solicitadas en la plataforma educativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<p><b>8 – 8hrs</b></p>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<p>Mediante la ejecución de una <b>Práctica en plataforma educativa</b> desarrollar la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul>	<p>40%</p>
<p>Mediante la elaboración de un <b>Programa en plataforma educativa</b> desarrollar la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul>	<p>60%</p>

**Niveles de desempeño:**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores:</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.</b> (Por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicadores de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Práctica (Guía de Observación) en plataforma educativa	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul> Mediante Práctica (Guía de Observación) en plataforma educativa
Programa (Lista de Cotejo y Guía de Observación) en plataforma educativa	60%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Búsqueda de Logro.</li> </ul> Mediante Programa (Lista de Cotejo y Guía de Observación) en plataforma educativa
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

**Matriz de Evaluación:**

**5. Fuentes de información y apoyos didácticos:**

Fuentes de información:

Complementaria:

1. Garbusi Pablo. Diseño de compiladores. Obtenido de [http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/compil/teoricos/01\\_Introduccion.pdf](http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/compil/teoricos/01_Introduccion.pdf)
2. Ortiz Triviño, Jorge Eduardo. Lenguajes Regulares. Obtenido de <http://www.youtube.com/watch?v=2caZNHXsj88>
3. Cubur, Alex. Expresión Regular a DFA en JFlap. Obtenido de [http://www.youtube.com/watch?v=S6y0Wu\\_qp6I](http://www.youtube.com/watch?v=S6y0Wu_qp6I)
4. Bonelli, Eduardo. Resolución SLD y PROLOG. 2006. Obtenido de <http://www2.dc.uba.ar/materias/plp/20062C/download/clase10.pdf>
5. Gallardo, José, Gutiérrez, Paco, Ruíz, Blas. Tomado de: Hudak, Paul, Peterson, John, Fasel, Joseph. A gente introduction to Haskell Version 98. 2001. Obtenido de <http://www.lcc.uma.es/~blas/pfHaskell/gentle/>
6. Gallardo, José, Gutiérrez, Paco, Ruíz, Blas. Tomado de: Hudak, Paul, Peterson, John, Fasel, Joseph. A gente introduction to Haskell Version 98. 2001. Obtenido de <http://www.lcc.uma.es/~blas/pfHaskell/gentle/>
7. Juganaru, Mihaela. Lenguaje PROLOG. 2010. Obtenido de <http://ce.azc.uam.mx/profesores/mjm/pub/prolog.pdf>

Apoyos didácticos

Antología  
Diapositivas  
Computadora o laptop  
Internet  
Plataforma Educativa  
Plataforma para videoconferencias  
Diapositivas



8. HolaCódigo. Analizador Lexico con JFlex en Java (NetBeans). 2012.  
Obtenido de <http://www.youtube.com/watch?v=w-KfjJdRas8>

### 9. Calendarización de evaluación en semanas

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED					EF1				EF2		EF3				EF4 ES
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado  
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real  
EFn: Evaluación formativa (Competencia  
específica n)

SD: Seguimiento departamental  
ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 29 DE ENERO 2024

---

**ISC.LILY ALEJANDRA MEDRANO MENDOZA**  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

---

**ING. DIEGO DE JESUS VELAZQUEZ LUCHO**  
Nombre y firma del (de la) jefe(a) de Departamento Académico