

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

Periodo Septiembre 23-Enero 24

Nombre de la Asignatura: Lenguajes y Autómatas I
Plan de Estudios: ISIC-2010-224
Clave de la Asignatura: SCD-1015
Horas teoría-horas prácticas- 2-3-5
Créditos:

1. Caracterización de la asignatura

El desarrollo de sistemas basados en computadora y la búsqueda de soluciones para problemas de procesamiento de información son la base tecnológica de la carrera de Ingeniería en Sistemas. Todo egresado de esta ingeniería debe poseer los conocimientos necesarios para resolver de manera óptima cualquier problema relacionado con procesamiento de información. El conocimiento de las características, fortalezas y debilidades de los lenguajes de programación y su entorno le permitirán proponer las mejores soluciones en problemas de índole profesional y dentro de las realidades de su entorno. Como parte integral de la asignatura, se debe promover el desarrollo de las habilidades necesarias para que el estudiante implemente sistemas sujetándose en los estándares de desarrollo de software, esto con el fin de incentivar la productividad y competitividad de las empresas donde se desarrollen. Sin duda alguna, los problemas que se abordarán requerirán la colaboración entre grupos interdisciplinarios, por ello el trabajo en grupos es indispensable. Debe quedar claro que los proyectos que serán desarrollados son de diversas áreas y complejidades, y en ocasiones requieren la integración de equipos externos. Esta complejidad debe considerarse una oportunidad para experimentar con el diseño de interfaces hombre-máquina y máquina-máquina. Como todos sabemos, un mismo problema puede ser resuelto computacionalmente de diversas formas. Una de las condiciones a priori de la asignatura, es el conocimiento de las arquitecturas de computadoras (microprocesadores) y de las restricciones de desempeño que deben considerarse para la ejecución de aplicaciones. Esto aportará los conocimientos que le permitirán al estudiante desarrollar aplicaciones eficientes en el uso de recursos. De manera adicional, es posible que se integren dispositivos externos dentro de las soluciones. En este aspecto, el papel del profesor como guía es fundamental. Es importante diversificar la arquitectura de las soluciones planteadas. Si la inclusión de algún componente de hardware facilita la solución, se recomienda que sea incluido. Esta área, por sus características conceptuales, se presta para la investigación de campo. Los estudiantes tendrán la posibilidad de buscar proyectos que les permitan aplicar los conocimientos adquiridos durante las sesiones del curso. El desarrollo de este proyecto es una oportunidad excelente para aplicar todos los conceptos, técnicas y herramientas orientadas al modelado. La formalidad con que se traten estos aspectos dotará al estudiante de nuevos conceptos, procedimientos y

En esta asignatura se abordan todos los temas relacionados con teoría de lenguajes formales, algo que permite vislumbrar los procesos inherentes, y a veces, escondidos dentro de todo lenguaje. Las formas de representación formal, procesamiento e implementación de lenguajes de programación se atacan desde un punto de vista de implementación. Los proyectos relacionados y los ejercicios de investigación acercan a los estudiantes al campo de lenguajes formales, base de los procesos de comunicación. 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.

Las asignaturas directamente vinculadas son estructura de datos por las herramientas para el procesamiento de información que proporciona (árboles binarios, pilas, colas, tablas de Hash), todas aquellas que incluyan lenguajes de programación, porque son las herramientas para el desarrollo de cualquiera de las prácticas dentro de la asignatura y permitirán un enfoque práctico para todos los temas de la misma. La materia de arquitectura de computadoras dota al estudiante de los conocimientos sobre la estructura de registros, modos de direccionamiento, conjunto de operadores, y le da al estudiante una visión sobre cómo mejorar el desempeño de lenguajes.

Esta materia sirve de preámbulo para la asignatura de lenguajes y autómatas II, en la cual se completa el estudio formal de la teoría de lenguajes. A su vez permitirá el desarrollo de las siguientes competencias específicas:

- Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.
- Diseña, desarrolla y aplica modelos computacionales para solucionar problemas, mediante la selección y uso de herramientas matemáticas.

2. Intención Didáctica

Esta asignatura es de vital importancia para toda la carrera, como es una asignatura sobre lenguajes formales, el enfoque debe coincidir con la formalidad de los mismos. Cada tema debe ser acompañado de una serie de ejercicios y prácticas que permitan redondear los temas revisados en clase. Esta asignatura se presta para la participación activa de los estudiantes en la discusión de los temas y ejemplificación de casos. También permite que el estudiante se acerque al análisis de problemas del área industrial, como diseño, manufactura, tratamiento de lenguaje natural, robótica, inteligencia artificial, procesamiento de consultas en base de datos, procesamiento de consultas en Web, análisis y diseño de algoritmos, entre otros. En este sentido, el profesor debe guiar, comentar, corregir o completar las investigaciones que el estudiante realice. Estas investigaciones deben buscar como objetivo el desarrollo de la creatividad y la integración del estudiante dentro del grupo. La creatividad permitirá vislumbrar las fronteras dentro de este campo. Como puede apreciarse, las competencias generales que pueden estimularse son, entre otras:

- Capacidad de discernir los aspectos relevantes de investigaciones documentales.
- Comunicación oral y escrita para presentar resultados de investigación documental.
- Análisis y síntesis de problemas de procesamiento de información.
- Integración de grupos de trabajo, a veces multidisciplinarios.

Toma de decisiones para determinar la mejor forma de resolver un problema. • Uso de Estándares de desarrollo para la implementación de soluciones.

3. Competencia de la asignatura

Define, diseña y programa las fases del analizador léxico y sintáctico de un traductor o compilador para preámbulo de la construcción de un compilador.

4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1 Descripción Identifica los conceptos de lenguajes formales para comprender las fases de un compilador y traductor

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
---	----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	------------------------

<p>1.Introducción a la Teoría de Lenguajes Formales. 1.1 Alfabeto. 1.2 Cadenas. 1.3 Lenguajes, tipos y herramientas. 1.4 Estructura de un traductor 1.5 Fases de un compilador</p>	<p>Actividades registradas en la plataforma de Moodle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un Resumen por Equipo que incluya: definición y ejemplo de alfabeto y lenguaje, como obtener un alfabeto a partir de un lenguaje, un diagrama de la estructura de general de traductor y un diagrama de las fases de un compilador. • Presentar un Examen en una Plataforma Electrónica sobre los temas estudiados. <p>Actividades registradas en la plataforma de Moodle Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual vía videoconferencias. No obstante, en caso de requerir revisiones individuales o por</p>	<p>Exposición de los conceptos de la unidad. Demostración de formación de cadena o palabras. Mostrar una herramienta computacional ligada a los lenguajes. Mostrar mediante diapositivas la estructura de un traductor y las fases de un compilador.</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos. Capacidad de generar nuevas ideas.</p>	<p>4-6</p>
--	--	--	---	------------

	equipo se acordará con los alumnos el día y hora para ello.			
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
Mediante la elaboración de un Resumen por Equipo desarrollar la: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.			40%	
Mediante la presentación de un Examen desarrollará Capacidad de aplicar los conocimientos Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro			60%	

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos</p>	95-100

		<p>aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la 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>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en 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 desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	

Resumen por Equipo (Lista de Cotejo)	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Habilidad para trabajar en forma autónoma
Evaluación escrita(examen)	60	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Examen Escrito. Solución de Problemas e incrementar la Capacidad de análisis y síntesis
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Competencia No.: 2 Descripción Crea y reconoce Expresiones Regulares para solucionar problemas del entorno.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2. Expresiones Regulares 2.1. Definición formal de una ER. 2.2. Diseño de ER. 2.3. Aplicaciones en	Actividades registradas en la plataforma de Moodle: • Resolver los Ejercicios	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de los conceptos de la unidad. Demostración de formación de 	Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. •	4-6

<p>problemas reales.</p>	<p>proporcionados que les permita: obtener expresiones regulares a partir de un grupo de cadenas, generar cadenas a partir de una expresión regular aplicando las operaciones propias de las expresiones regulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver un problema planteado aplicando los conocimientos y procedimientos vistos en los temas estudiados. • Presentar un Examen 	<p>cadena o palabras a partir de una expresión regular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar una herramienta computacional ligada a expresiones regulares. 	<p>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. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. Búsqueda del logro.</p>	
--------------------------	--	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
<p>Mediante la realización de Ejercicios desarrollar la: • Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.</p>	<p>30%</p>
<p>Mediante la presentación de un Cuestionario desarrollar: Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma.. Búsqueda del logro</p>	<p>40%</p>
<p>Mediante la resolución de un Problema Planteado desarrollar la: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad de aplicar los conocimientos. Capacidad de</p>	<p>30%</p>

generar nuevas ideas. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.	

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>g) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>h) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>i) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso 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>j) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la 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>k) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de</p>	95-100

		los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. I) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en 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 desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro..
Problema Planteado (Guía de Observación)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar.

							Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad de aplicar los conocimientos. Capacidad de generar nuevas ideas. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro
Cuestionario (evaluación escrita)	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 3
de un problema

Descripción Crea y reconoce autómatas finitos en un lenguaje de programación para la solución

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3. Autómatas Finitos 3.1 Conceptos: Definición y Clasificación de Autómata Finito (AF). 3.2 Conversión de un Autómata Finito No Determinista (AFND) a Autómata Finito Determinista (AFD). 3.3 Representación de ER usando AFND 3.4 Minimización de	Actividades registradas en la plataforma de Moodle: <ul style="list-style-type: none"> Resolver los Ejercicios proporcionados que les permita: determinar la notación formal de un autómata finito, conocer la diferencia entre un AFND y 	Exposición Efectiva de los conceptos tratados en la unidad. Demostración de reconocimiento de cadenas a partir de un autómata. Mostrar una herramienta computacional ligada a autómatas finitos.	Capacidad de Análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de	4-6

<p>estados en un AF 3.5 Aplicaciones (definición de un caso de estudio).</p>	<p>AFD, construir un AF a partir de un ER.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver en equipo un problema planteado donde aplique los conocimientos adquiridos para: construir un AF, convertir un AFN a AFD y minimizar estados en un AF. <p>Presentar un Examen sobre los temas estudiados</p>		<p>problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Capacidad de generar nuevas ideas. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. Búsqueda del logro.</p>	
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
<p>Mediante la realización de Ejercicios desarrollar la: • Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro..</p>	30%
<p>Mediante la resolución de un Problema Planteado desarrollar la: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. • Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad de aplicar los conocimientos. Capacidad de generar nuevas ideas. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.</p>	30%
<p>Mediante la presentación de un Cuestionario desarrollar la: Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.</p>	40%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>m) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>n) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>o) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso 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>p) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la 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>q) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p>	95-100

		r) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en 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 desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro..
Problema Planteado (Guía de Observación por Equipo)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad de aplicar los conocimientos. Capacidad de generar nuevas

							ideas. Habilidad para trabajar en forma autónoma
Cuestionario (evaluación escrita)	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 4

Descripción Construye un analizador léxico a partir de un lenguaje de programación

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>4 Análisis Léxico</p> <p>4.1 Funciones del analizador léxico.</p> <p>4.2 Componentes léxicos, patrones y lexemas.</p> <p>4.3 Creación de Tabla de tokens.</p> <p>4.4 Errores léxicos.</p> <p>4.5 Generadores de analizadores Léxicos.</p> <p>4.6 Aplicaciones (Caso de estudio).</p>	<p>Actividades registradas en la plataforma de Moodle:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar reporte prácticas que permitan: la identificación de lexemas, componentes léxicos y patrones a partir de un lenguaje y conocer los elementos de una tabla de tokens. Iniciar el avance de proyecto de creación de un Lenguaje de Programación Propio 	<p>Exposición de los conceptos de la Unidad.</p> <p>Evaluar el desempeño en las prácticas realizadas.</p> <p>Formar equipos para realizar el proyecto de construcción de un analizador léxico.</p> <p>Revisar los avances del proyecto asignado.</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis. •</p> <p>Capacidad de organizar y planificar. •</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. •</p> <p>Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos.</p>	8-12

	<p>donde definan las reglas del lenguaje, identifiquen patrones válidos, generen autómatas y tabla de tokens del lenguaje propuesto y distingan los Errores léxicos, usando un generador de Analizador Léxico</p>		<p>Habilidades de investigación. Capacidad de generar nuevas ideas. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.</p>	
--	---	--	---	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Mediante el avance de proyecto desarrollar la: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Capacidad de generar nuevas ideas. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.	60%
Mediante la realización de prácticas desarrollar la: • Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. • Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.	40%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>s) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos</p>	95-100

		<p>en la interpretación de la realidad.</p> <p>t) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>u) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso 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>v) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la 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>w) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>x) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94

	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en 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 desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Prácticas (Lista de Cotejo)	40	38-40	34-37	30-34	28-29	0-27	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de problemas. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.
Avance de Proyecto (Lista de Cotejo Guía de Observación)	60	57-60	51-56.4	22-2445-50.4	42-44.4	0-41.4	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro
Total 100		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 5

Descripción Construye un analizador sintáctico a partir de un lenguaje de programación.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>5. Análisis Sintáctico</p> <p>5.1 Definición y clasificación de gramáticas.</p> <p>5.2 Gramáticas Libres de Contexto (GLC).</p> <p>5.3 Árboles de derivación.</p> <p>5.4 Formas normales de Chomsky.</p> <p>5.5 Diagramas de sintaxis</p> <p>5.6 Eliminación de la ambigüedad.</p> <p>5.7 Tipos de analizadores sintácticos</p> <p>5.8 Generación de matriz predictiva (cálculo first y follow)</p> <p>5.9 Manejo de errores</p> <p>5.10 Generadores de analizadores sintácticos</p>	<p>Actividades registradas en la plataforma de Moodle:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar reporte de prácticas que permitan: identificar la notación formal de una gramática, buscar la sintaxis de la construcción de los Lenguajes de Programación por medio de GLC o utilizando notación BNF (BackusNaur Form) y aplicar las formas normales de Chomsky y conocer la notación de los diagramas de sintaxis. Continuar con el avance de proyecto de creación de un Lenguaje de Programación Propio donde construyan 	<p>Exposición de los conceptos de la Unidad.</p> <p>Evaluar el desempeño en las prácticas realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Formar equipos para realizar el proyecto de construcción de un analizador léxico. Revisar los avances del proyecto 	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de organizar y planificar.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Solución de problemas. Toma de decisiones.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos.</p> <p>Habilidades de investigación.</p> <p>Capacidad de generar nuevas ideas.</p> <p>Liderazgo.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma Autónoma.</p> <p>Búsqueda del</p>	<p>8-12</p>

	diagramas de sintaxis de un lenguaje, construyan una GLC a partir de los diagramas de sintaxis y eliminen la ambigüedad de una gramática.		logro.	
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
Mediante el avance de proyecto desarrollar la: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Capacidad de generar nuevas ideas. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.			60%	
Mediante la realización de prácticas desarrollar la: • Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. • Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.			40%	

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores y) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. z) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que	95-100

		<p>complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>aa) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso 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>bb) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la 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>cc) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>dd) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales,	N. A.

Alcanzada		procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	
-----------	--	--	--

Matriz de evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Prácticas (Lista de Cotejo)	40	38-40	34-37	30-34	28-29	0-27	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de problemas. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.
Avance de Proyecto (Lista de Cotejo Guía de Observación)	60	57-60	51-56.4	22-2445-50.4	42-44.4	0-41.4	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro
Total 100		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 6
cadena propias de lenguajes

Descripción Diseña y construye o simula una Máquina de Turing (MT), para el reconocimiento de

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS	HORAS TEÓRICO-
--------------------------------------	----------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------

COMPETENCIA ESPECÍFICA			GENÉRICAS	PRÁCTICA
<p>6 Maquinas de Turing</p> <p>6.1 Definición formal MT</p> <p>6.2 Construcción modular de una MT</p> <p>6.3 Lenguajes aceptados por la MT.</p>	<p>Actividades registradas en la plataforma de Moodle:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar Reporte de prácticas que le permitan: identificar la notación formal de una Máquina de Turing. Elaborar un programa que le permita construir una Máquina de Turing a partir de un caso de estudio utilizando un simulador programado en un lenguaje de alto nivel. 	<p>Exposición de los conceptos tratados en la unidad.</p> <p>Demostración sobre funcionamiento de una Máquina de Turing.</p> <p>Mostrar una herramienta computacional ligada a Máquinas de Turing.</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de organizar y planificar.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Toma de decisiones.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos.</p> <p>Habilidades de investigación.</p>	4-6
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
Mediante el avance de proyecto desarrollar la: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Capacidad de generar nuevas ideas. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.			60%	
Mediante la realización de prácticas desarrollar la: • Capacidad de análisis y síntesis. Solución de problemas. • Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.			40%	

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>ee) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>ff) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>gg) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso 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>hh) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la 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>ii) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>jj) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar</p>	95-100

		sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en 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 desempeño excelente.	N. A.

Matriz de evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Prácticas (Lista de Cotejo)	40	38-40	34-37	30-34	28-29	0-27	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de problemas. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.
Programa (Lista de Cotejo Guía de Observación)	60	57-60	51-56.4	22-2445-50.4	42-44.4	0-41.4	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro

Total 100	95-100	85-94	75-84	70- 74	NA	
--------------	--------	-------	-------	-----------	----	--

5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

Fuentes de información

AHO, SETHI, ULLMAN, Compiladores Principios, técnicas y herramientas. Ed. Addison Wesley. Complementaria •
GÁLVEZ ROJAS, SERGIO; MORA MATA, MIGUEL ÁNGEL.
Compiladores
"Traductores y Compiladores con Lex/Yacc, JFlex/Cup y JavaCC". <http://www.lcc.uma.es/~galvez/Compiladores.html>
Nov. 2009

Apoyos didácticos:

Pizarrón Blanco
Pintarrones
Diapositivas
Cañón

6. Calendarización de evaluación

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED	EF1		EF2		EF3				EF4				EF5		EF6 ES
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado
departamental

ED = Evaluación diagnóstica.
sumativa.

TR=Tiempo real

EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento

ES = Evaluación

Fecha de elaboración: 28/08/23

MASI ENEIDA YAZMIN HONORATO RODRIGUEZ
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