

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: Lenguajes y Autómatas I

Plan de Estudios: ISIC-2010-224

Clave de la asignatura: SCD-1015

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-3-5

1. Caracterización de la asignatura

Aportación de la asignatura al perfil del ingeniero en sistemas computacionales las habilidades para:

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.

Importancia de la asignatura:

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 experiencia.



En qué consiste la asignatura:

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.

Esta asignatura está relacionada:

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

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

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.

La manera de abordar los contenidos:

Estas investigaciones deben buscar como objetivo el desarrollo de la creatividad y la integración del estudiante dentro del grupo.

Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura

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.

El enfoque con que deben ser tratados:

Los temas para tratar en esta materia deben ser guiados con aspectos teóricos prácticos, cada una de las unidades deben de tener un enfoque practico.

La extensión y la profundidad de estos:

Cada unidad se debe tratar de acuerdo al nivel de competencia que se va a abordar, considerando siempre desde la parte de análisis de problemas, hasta llegar al desarrollo y solución de dichos problemas.

Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas:

Investigaciones, resolución de problemas y análisis de los mismos.

De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura

El profesor sirve de guía al alumno para mostrar contenido de la materia y a su vez permitir al alumno el autoconocimiento a partir de investigaciones que complementen las actividades en salón de clases.

3. Competencia de la asignatura

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



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
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	Actividades registradas en plataforma indicada : <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 o en salón de manera impresa sobre los temas estudiados.	Exposición de los conceptos de la unidad. Demostración de formación de cadena o palabras. Mostrar una herramienta computacional ligada a los lenguajes. Mostrar la estructura de un traductor y las fases de un compilador.	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.	4-6



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 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</p>	95-100



		incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 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.	
	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	



Competencia No.: 1

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 problemas reales.	Actividades registradas en la plataforma indicada: <ul style="list-style-type: none">• Resolver los Ejercicios 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.• Resolver un problema planteado aplicando los conocimientos y procedimientos vistos en los temas estudiados.• Presentar un Examen digital o impreso	<ul style="list-style-type: none">• Exposición de los conceptos de la unidad.• Demostración de formación de cadena o palabras a partir de una expresión regular.• Mostrar una herramienta computacional ligada a expresiones regulares.	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. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. Búsqueda del logro.	4-6



INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
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.	30%
Mediante la presentación de un Cuestionario desarrollar: Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro	40%
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.	30%

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</p>	95-100



		<p>correctamente. Aplica procedimientos 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	
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.: 1 Descripción Crea y reconoce autómatas finitos en un lenguaje de programación para la solución de un problema

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 estados en un AF 3.5 Aplicaciones (definición de un caso de estudio).	Actividades registradas en la plataforma indicada: <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 AFD, construir un AF a partir de un ER.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. Presentar un Examen escrito o digital sobre los temas estudiados	Exposición Efectiva de los conceptos tratados en la unidad. Demostración reconocimiento de cadenas a partir de un autómata. Mostrar una herramienta computacional ligada a autómatas finitos.	Capacidad de Análisis y síntesis Capacidad de 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. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. Búsqueda del logro.	4-6



INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
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.	30%
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.	30%
Mediante la presentación de un Cuestionario desarrollar la: 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>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 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</p>	95-100



		<p>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	
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.: 1

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
4 análisis Léxico 4.1 Funciones del analizador léxico. 4.2 Componentes léxicos, patrones y lexemas. 4.3 Creación de Tabla de tokens. 4.4 Errores léxicos. 4.5 Generadores de analizadores Léxicos. 4.6 Aplicaciones (Caso de estudio).	Actividades registradas en la plataforma indicada: <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 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	Exposición de los conceptos de la Unidad. Evaluar el desempeño en las prácticas realizadas. Formar equipos para realizar el proyecto de construcción de un analizador léxico. Revisar los avances del proyecto asignado.	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. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. Búsqueda del logro.	8-12



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>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 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</p>	95-100



		conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 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.	
	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	28-29.6	0-27.6	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	45-50	42-44.4	0-41.4	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.: 1

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
5. Análisis Sintáctico 5.1 Definición y clasificación de gramáticas. 5.2 Gramáticas Libres de Contexto (GLC). 5.3 Árboles de derivación. 5.4 Formas normales de Chomsky. 5.5 Diagramas de sintaxis 5.6 Eliminación de la ambigüedad. 5.7 Tipos de analizadores sintácticos 5.8 Generación de matriz predictiva (cálculo first y follow) 5.9 Manejo de errores 5.10 Generadores de analizadores sintácticos	Actividades registradas en la plataforma indicada: <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 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 diagramas de sintaxis de un lenguaje, construyan una GLC a partir de los diagramas de sintaxis y eliminen la ambigüedad de una gramática. 	Exposición de los conceptos de la Unidad. Evaluar el desempeño en las prácticas realizadas. Formar equipos para realizar el proyecto de construcción de un analizador léxico. Revisar los avances del proyecto	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. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. Búsqueda del logro.	8-12



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>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 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</p>	95-100



		incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 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.	
	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	34-37.6	30-34	28-29.6	0-27	• 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	45-50	42-44.4	0-42	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.: 1
lenguajes

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

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
6 Maquinas de Turing 6.1 Definición formal MT 6.2 Construcción modular de una MT 6.3 Lenguajes aceptados por la MT.	Actividades registradas en la plataforma indicada: <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.	Exposición de los conceptos tratados en la unidad. Demostración sobre funcionamiento de una Máquina de Turing. Mostrar una herramienta computacional ligada a Máquinas de Turing.	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.	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>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 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</p>	95-100



		incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 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.	
	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	34-37.4	30-34	28-29.6	0-27.6	• 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	51-56.6	45-50	42-44.4	0-41.4	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

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

ED: Evaluación diagnóstica

SD: Seguimiento departamental

TR: Tiempo Real

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