

Tecnológico Nacional de México
Subdirección Académica
Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales
Periodo: Febrero-Julio 2023

Nombre de la asignatura: Inteligencia Artificial I
Plan de Estudios: ISIC-2010-224
Clave de la asignatura: SCC-1022
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-2-40

1. Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales la capacidad de aplicar técnicas de Inteligencia Artificial mediante el desarrollo y programación de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación a la solución de problemas complejos de control automático, diagnóstico, toma de decisiones, clasificación, minería de datos, es decir, problemas propios de la Inteligencia Artificial.

Con esta asignatura se da una Introducción a la Inteligencia Artificial (IA) presentando a los estudiantes, algunos de los métodos más utilizados en las diferentes áreas de la Inteligencia Artificial.

Para ello, se introducen las técnicas más comunes de manipulación y representación del conocimiento y se analizan las características de las herramientas disponibles para la construcción de aplicaciones reales, en las diferentes áreas de la IA, con el fin de conformar una actitud científica, crítica y responsable del egresado.

Esta materia está situada como una de las últimas del plan de estudio, debido a que el alumno necesita tener de base el aprendizaje de otras materias que permitan que posea habilidades de estructuras de control, listas, arboles, recursividad, así como, conocimientos de teoría de la probabilidad, autómatas 1 y 2, programación lógica y funcional, programación en lenguajes de alto nivel, conocimientos de estructura y bases de datos.

La aportación de la asignatura al perfil del egresado son las siguientes:

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

Evalúa tecnologías de hardware para soportar aplicaciones de manera efectiva

2. Intención Didáctica

La asignatura se dividió en cuatro unidades, de tal manera que el estudiante en las primeras tres unidades obtendrá los conocimientos generales, para que en la última unidad diseñe soluciones del entorno tales como robótica, redes neuronales, visión artificial, lógica difusa, procesamiento de lenguaje natural, sistemas expertos, etcétera. La primera unidad aborda conocimientos esenciales que el estudiante debe poseer para comprender el origen, los distintos enfoques y el estado actual de los desarrollos en el campo de la inteligencia artificial, que le serán útiles para desarrollar su capacidad de análisis crítico y ubicar la materia en el contexto global.

Las unidades dos y tres tratan los conceptos necesarios para que el estudiante obtenga la capacidad de solucionar problemas, mediante técnicas de búsqueda y la capacidad de generar nuevas ideas para la representación del conocimiento y del razonamiento, retomando los conceptos de la lógica de predicados, inducción y teoría de grafos estudiados en la asignatura de matemáticas discretas.

Dentro de la unidad cuatro, se le sugiere al docente coordinar a los estudiantes para que desarrollen un proyecto de aplicación en alguna de las distintas ramas de la Inteligencia Artificial, que será seleccionada de acuerdo a la demanda del sector productivo de la región. Es primordial que el alumno logre desarrollar una solución final o proyecto integrador, puesto que la necesidad de una solución terminada es el claro escenario que se presenta en el ambiente laboral y para que el alumno sea capaz de enfrentar dicha situación, debe reunir habilidades de investigación, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y de generar nuevas ideas y al mismo tiempo, capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinario.

Por último, es importante que el profesor proporcione una visión completa de la asignatura sabiendo delimitar las aplicaciones al sector productivo y las del sector de investigación.

3. Competencia de la asignatura

Desarrollar software de base: traductor, intérprete o compilador

4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1
el estado del arte de las áreas de la inteligencia artificial.

Descripción: Conocer los conceptos fundamentales de la IA, así como

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1.1 Introducción a la Inteligencia Artificial. 1.2 Historia de la Inteligencia Artificial. 1.3 Las habilidades cognitivas según la psicología. Teorías de la inteligencia (conductismo, Gardner, etc.). 1.4 El proceso de razonamiento según la lógica (Axiomas, Teoremas, demostración). 1.5 El modelo de adquisición del conocimiento según la filosofía. 1.6 El modelo cognoscitivo. 1.7 El modelo del agente inteligente, Sistemas Multi Agentes, Sistemas Ubicuos. 1.8 El papel de la heurística. 1.8.1 Algoritmos de exploración de alternativas. 1.8.2 Algoritmo A*.	<p>Los estudiantes se presentarán y expondrán sus expectativas acerca del curso. Los estudiantes reciben los criterios de evaluación, temario, plan del curso, rubricas y reglas de convivencia en el aula. Contesta los cuestionamientos del docente para demostrar su nivel de dominio de las competencias previas</p> <p>El alumno realizará una línea de tiempo en donde resuma los principales eventos a lo largo de la historia de la Inteligencia Artificial</p> <p>El alumno realizará un mapa conceptual de los agentes inteligentes con los actuales avances.</p>	<p>Realiza 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 en el aula. Evalúa las competencias previas señaladas en el programa de estudios.</p> <p>El docente expondrá cada uno de los temas.</p> <p>El docente definirá los elementos que deben contener el mapa conceptual y la línea de tiempo</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. 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.</p>	8-8

1.8.3 Algoritmos de búsqueda local.		Genera estrategias para el uso de tecnologías digitales para realizar las actividades de aprendizaje en la plataforma de moodle	Autónoma. Búsqueda del logro.	
-------------------------------------	--	---	-------------------------------	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Mediante un mapa conceptual. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico	25%
Mediante una línea de tiempo. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada Se adapta a situaciones y contextos complejos	25%
Mediante una evaluación. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)	50%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la	95-100



		<p>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 conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su</p>	
--	--	---	--

		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	
Mapa Conceptual(Lista de Cotejo)	25	24-25	21-23	19-20	17-18	0-16	Mediante un mapa conceptual Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico
Línea de tiempo(lista de Cotejo)	25	24-25	21-23	19-20	17-18	0-16	Mediante una línea de tiempo Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada Se adapta a situaciones y contextos complejos

Cuestionario	50	48-50	42-47	38-41	35-37	0-34	Mediante un cuestionario. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)
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: Representar el conocimiento por medio de un sistema basado en conocimiento.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1 Principios y Metodología de la Inteligencia Artificial. 2.2 Paradigmas de la Inteligencia Artificial. 2.3 Mapas conceptuales. 2.4 Redes semánticas. 2.5 Razonamiento monótono. 2.7 Conocimiento no-monótono y otras lógicas. 2.8 Razonamiento probabilístico. 2.9 Teorema de Bayes.	El alumno representara el conocimiento mediante un mapa conceptual y una red semántica. El alumno resolverá ejercicios de problemas de lógica de predicados	El docente expondrá el fundamento teórico de toda la unidad. El docente expondrá problemas y su representación en el modelo de espacio de estados y de satisfacción de restricciones El docente propondrá ejercicios para que se representen en problemas de espacio de estados	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	8-8

		<p>Genera estrategias para el uso de tecnologías digitales para realizar las actividades de aprendizaje en la plataforma de moodle</p>	<p>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
Mediante ejercicios Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas e Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada	25%
Mediante mapa conceptual Se adapta a situaciones y contextos complejos e Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje	20%
Mediante una red semántica Se adapta a situaciones y contextos complejos e Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje	15%
Mediante una evaluación Propone y/o explica soluciones no visto en clase	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>f) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo,</p>	95-100



		<p>refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>g) 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>h) 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>i) 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>j) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En</p>	
--	--	--	--

		el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 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)	25	23.75-25	21.25-23.5	18.75-21	17.5-18.5	0-17.4	Mediante los ejercicios. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas e Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento



							crítico. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada
Mapa Conceptual (lista de cotejo)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-14	Mediante mapa conceptual. Se adapta a situaciones y contextos complejos e Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje
Red Semántica (lista de cotejo)	15	14.25-15	12.75-14.1	11.25-12.6	10.5-11.1	0-10.4	Mediante una red semántica Se adapta a situaciones y contextos complejos e Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje
Evaluación	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	Mediante una evaluación. Propone y/o explica soluciones no visto en clase
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 3
espacio de estado.

Descripción: Resolver problemas en base a técnicas de búsqueda en

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

<p>3.1 Representación de conocimiento mediante reglas 3.2 Métodos de Inferencia en reglas 3.3 Reglas de producción. 3.4 Sintaxis de las reglas de producción. 3.5 Semántica de las reglas de producción 3.6 Arquitectura de un sistema de Producción (SP) o sistemas basados en reglas, (SBR). 3.6.1 Hechos. 3.6.2 Base de conocimientos. 3.6.3 Mecanismo de control. 3.2 Espacios de estados determinísticos y espacios no determinísticos. 3.3 Búsqueda sistemática. 3.3.1 Búsqueda de metas a profundidad. 3.3.2 Búsqueda de metas en anchura.</p>	<p>El alumno realizará ejercicios de problemas propuestos utilizando la representación en espacio de estados</p> <p>El alumno implementará el diseño de la solución de un ejercicio utilizando un herramienta de programación simbólica</p>	<p>El docente expondrá el fundamento teórico de toda la unidad.</p> <p>El docente expondrá problemas y su representación en espacio de estados</p> <p>El docente propondrá ejercicios para que se representen espacio de estados</p> <p>Genera estrategias para el uso de tecnologías digitales para realizar las actividades de aprendizaje en la plataforma de moodle</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. 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>	<p>8-8</p>
---	---	---	---	------------

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Mediante practicas de laboratorio.Se adapta a situaciones y contextos complejos e	40%

Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje	
Mediante la exposición Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas e Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada	30%
Mediante la evaluación Propone y/o explica soluciones no visto en clase	30%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores k) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. l) 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. m) 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	95-100

		<p>resolviendo.</p> <p>n) 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>o) 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. 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	N. A.

		en desempeño excelente	
--	--	------------------------	--

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Practica de Laboratorio (lista de cotejo)	40	38-40	34-37	30-33	28-29	0-27	Mediante las practicas de laboratorio. Se adapta a situaciones y contextos complejos e Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje
Ejercicios (lista de cotejo)	30	29-30	26-28	23-25	21-22	0-20	Mediante ejercicios Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas e Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada
Evaluación	30	29-30	26-28	23-25	21-22	0-20	Mediante una evaluación Propone y/o explica soluciones no visto en clase
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 4 Descripción: Conocer las áreas de la IA y sus aplicaciones actuales identificando oportunidades de desarrollo de soluciones en su entorno.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE	HORAS
-----------------------	----------------------------	--------------------------	---------------	-------

DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA			COMPETENCIAS GENÉRICAS	TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>4.1. Robótica.</p> <p>4.1.1. Conceptos básicos.</p> <p>4.1.2. Clasificación.</p> <p>4.1.3. Desarrollos actuales y aplicaciones.</p> <p>4.2. Redes Neuronales (RN).</p> <p>4.2.1. Conceptos básicos.</p> <p>4.2.2. Clasificación.</p> <p>4.2.3. Desarrollos actuales y aplicaciones.</p> <p>4.3. Visión artificial.</p> <p>4.3.1. Conceptos básicos.</p> <p>4.3.2. Desarrollos actuales y aplicaciones.</p> <p>4.4. Lógica difusa (Fuzzy Logic).</p> <p>4.4.1. Conceptos básicos.</p> <p>4.4.2. Desarrollos actuales y aplicaciones.</p> <p>4.5. Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN).</p> <p>4.5.1. Conceptos básicos.</p> <p>4.5.2. Desarrollos actuales y aplicaciones.</p> <p>4.6. Sistemas Expertos (SE).</p> <p>4.6.1. Conceptos básicos.</p> <p>4.6.2. Clasificación.</p>	<p>Investigar la clasificación de las diferentes que comprenden la IA.</p> <p>Exponer en grupo y/o en equipos, la situación actual de cada una de las áreas que comprenden la IA.</p>	<p>El docente expondrá el fundamento teórico de toda la unidad.</p> <p>Genera estrategias para el uso de tecnologías digitales para realizar las actividades de aprendizaje en la plataforma de moodle</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> <p>Capacidad de generar nuevas ideas.</p> <p>Liderazgo.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Búsqueda del logro.</p>	8-8

4.6.3. Desarrollos actuales y aplicaciones..				
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Mediante una investigación Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas e incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje	20%
Mediante una exposición. Se adapta a situaciones y contextos complejos Trabajo colaborativo en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Deduce comportamientos como consecuencia de los fenómenos o problemas de estudio. Demuestra un pensamiento crítico. Identifica, analiza y caracteriza los argumentos que se plantean en el desarrollo de los temas de estudio	40%
Mediante una evaluación Propone y/o explica soluciones no visto en clase	40%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores p) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. q) 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	95-100



		<p>documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>r) 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>s) 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>t) 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. 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	
Investigación (lista de cotejo)	20	19-20	17-18	15-16	14.4-14.8	0-14.3	Mediante una investigación Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas e incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje
Exposición (guía de observación)	40	38-40	34-37	30-33	28-29	0-27	Mediante una exposición Se adapta a situaciones y contextos complejos Trabajo colaborativo en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Deduce comportamientos como consecuencia de los

							fenómenos o problemas de estudio. Demuestra un pensamiento crítico. Identifica, analiza y caracteriza los argumentos que se plantean en el desarrollo de los temas de estudio.
Evaluación	40	38-40	34-37	30-33	28-29	0-27	Mediante una evaluación Propone y/o explica soluciones no visto en clase
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

Fuentes de información

WINSTON, Patrick Henry, *Inteligencia Artificial*, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, 1992

RUSSELL S, & Norvig P, *Inteligencia Artificial, Un enfoque Moderno*, Ed. Prentice Hall

Apoyos didácticos:

Pizarrón
Proyector
Software para elaborar mapas conceptuales

6. Calendarización de evaluación

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED			EF1				EF2				EF3				EF4 ES



T.R.																
S.D.					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado
ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real
EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 13 02 2023

MASI. ENEIDA YAZMIN HONORATO RODRIGUEZ

ING. LILY A. MEDRANO MENDOZA