

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Periodo Agosto – Diciembre 2025

Nombre de la Asignatura: Inteligencia Artificial
Plan de Estudios: IMCT-2010-229
Clave de la Asignatura: DSF-2302
Horas teoría-horas prácticas-Créditos: 3 – 2 – 5

1. Caracterización de la asignatura:

La aportación de la asignatura al perfil profesional. 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.

La importancia de la asignatura: Se pretende dar una introducción a la Inteligencia Artificial (IA) presentando a los estudiantes, algunos de los métodos más utilizados en las diferentes áreas de la IA. 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 estadística y programación, entre otros.

2. Intención didáctica:

El temario se organiza con un nivel de abstracción creciente agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura, de manera que la teoría clásica de lenguajes de programación sirva como base para conocer los principios y el desarrollo de la Inteligencia Artificial, identificando sus aplicaciones (robótica, visión computacional, lógica difusa, redes neuronales y procesamiento de lenguaje natural) para emplearlas en el diseño e implementación de sistemas inteligentes que faciliten las tareas del ser humano.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de competencias para la experimentación, tales como: identificación, manejo y control de la información relevante, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo, asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito de manera que sean una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra-clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas y ofrecer escenarios distintos, ya sean construidos, artificiales, virtuales o reales.

La manera de abordar los contenidos: En las actividades de aprendizaje sugeridas se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se realiza después de este proceso. Se sugiere que se diseñen problemas que promuevan la creatividad del estudiante.

El enfoque con que deben ser tratados: En el desarrollo de las actividades programadas es importante que el estudiante aprenda a valorar que está construyendo su conocimiento y los hábitos de trabajo; y desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



La extensión y la profundidad de los mismos: Durante el transcurso de la materia, es conveniente que el profesor se desempeñe sólo como un facilitador del conocimiento, siendo una guía para que el estudiante logre desarrollar las competencias deseadas, aclarando dudas, complementando información y encauzando al estudiante durante el desarrollo independiente de sus actividades de aprendizaje para que construya, de forma autónoma su propio conocimiento.

3. Competencia de la asignatura:

Conoce los principios y el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA).

Genera y estructura bases de datos

Identifica las aplicaciones de la IA y las emplea en el diseño e implementación de sistemas inteligentes que faciliten las tareas del ser humano.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Identifica y relaciona los fundamentos de la inteligencia artificial para aplicarlos en el desarrollo de un programa, con base en el marco temático.

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 Inteligencia Artificial 1.1 Historia de la IA 1.2 Conceptos y técnicas (Estado del arte). 1.3 Campos de la IA 1.3.1 Tratamiento de Lenguajes Naturales 1.3.2 Sistemas Expertos 1.3.3 Problemas de Percepción 1.3.4 Aprendizaje 1.4 Modelos de agente inteligente 1.5 Heurística	El estudiante realizará el examen diagnóstico para conocer el nivel de conocimientos con el que cuenta el alumno. Buscará, seleccionará y definirá la mejor alternativa de proyecto a desarrollar a lo largo del curso. Elaborará una presentación formal del proyecto planteado. Resolverá ejercicios elaborando redes de actividades de casos prácticos. Realizará la planeación del proyecto utilizando el tratamiento de Lenguajes Naturales. Creará una exposición en clase para poder comentar los temas que se tengan que abordar	Presentará la caracterización de la asignatura, su aportación al perfil de egreso la relación con otras asignaturas. Dar a conocer las evidencias de aprendizaje que deberán entregar para ser evaluados en la unidad. Realizar la evaluación diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos previos que se aplicara. Les explica sobre los temas que verán en la unidad. Explicará la metodología para la realización de la investigación documental. Explicar los temas de la unidad de acuerdo con diferentes estrategias de enseñanza. Comentara los puntos que deben abordar en la exposición en clase.	Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información. Trabajo en equipo. Capacidad de trabajar en equipo Interdisciplinario y multidisciplinario. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).	9 – 6 - 15

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



	<p>Las actividades antes mencionadas las deberán entregar los alumnos, más sin embargo de ser necesario para el alumno se le dará retroalimentación constante</p> <p>Presentará una propuesta del desarrollo y presentación de un Proyecto de Inteligencia Artificial.</p> <p>Presentar los trabajos y/o actividades en Google Classroom sobre los temas estudiados</p>	<p>Realización de las actividades y evaluaciones en la plataforma Google Classroom.</p> <p>Realización de una propuesta del desarrollo y presentación de un proyecto de Inteligencia Artificial.</p>		
--	---	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.	30
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.	30
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases	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</p>	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>(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</p> <p>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

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
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 Documental	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Exposiciones en clase	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Desarrollo y presentación de un Proyecto de IA	40	37-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total		100	90	80	70	N/A	

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 **Descripción:** _____ Identifica y relaciona los conceptos de las técnicas de búsqueda para aplicarlos en el desarrollo de un sistema de búsquedas, con base en el marco conceptual.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2. Bases de Datos 2.1 Conceptos básicos 2.2 Objetivos y Aplicaciones de las Bases de Datos 2.3 Modelos de bases de datos 2.4 Clasificación de Bases de Datos 2.5 Arquitectura de base de datos 2.6 Creación y manejo de Archivos de Acceso Secuencial y Directo 2.7 Levantamiento de un servidor de datos 2.8 Estructura básica de las consultas	Definir e identificar los mecanismos y procedimientos a seguir, para la creación de los modelos de Bases de Datos, para la posterior navegación y construcción de la base de datos. Realizara y entregara la investigación Documental sobre la clasificación de las bases de datos y su arquitectura. Las actividades antes mencionadas las deberán entregar los alumnos, más sin embargo de ser necesario para el alumno se le dará retroalimentación constante. Creará una exposición en clase de los procedimientos para el levantamiento de un servidor de bases de datos. . Presentar los trabajos y/o actividades en Google Classroom sobre los temas estudiados retroalimentación constante Presentará avances del desarrollo y presentación de un Proyecto de Inversión	Definirá e identificara los mecanismos y procedimientos a seguir, para la creación de los modelos de Bases de Datos, para la posterior navegación y construcción de la base de datos. Solicitará la investigación Documental sobre la clasificación de las bases de datos y su arquitectura. Las actividades antes mencionadas las deberá solicitar a los alumnos, más sin embargo de ser necesario para el alumno se le dará retroalimentación constante. Verificara a la exposición en clase de los procedimientos para el levantamiento de un servidor de bases de datos. Solicitará los trabajos y/o actividades en Google Classroom sobre los temas estudiados retroalimentación constante Revisara los avances del desarrollo y presentación de un Proyecto de Inversión Se llevará a cabo la revisión de dudas y aclaraciones en donde se implemente las diferentes instrucciones y funciones básicas, así como la forma de estructurarlas.	Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información. Trabajo en equipo. Capacidad de trabajar en equipo Interdisciplinario y multidisciplinario. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	9 – 6 - 15

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.	30
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.	30
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases	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, 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</p>	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>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 el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia</p> <p>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 Documental	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Exposiciones en clase	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Desarrollo y presentación de un Proyecto de IA	40	37-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total		100	90	80	70	N/A	

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 **Descripción:** Identifica y relaciona los conceptos de la representación del conocimiento y del razonamiento para aplicarlos en el desarrollo de un prototipo de un sistema basado en el conocimiento.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3. Búsquedas 3.1 Solución de problemas con búsqueda 3.2 Espacios de estados 3.2.1 Determinísticos 3.2.2 No determinísticos 3.3 Métodos de búsqueda 3.3.1 Primero en anchura (breadth-first). 3.3.2 Primero en profundidad (depth-first). 3.3.3 Grafos O 3.3.4 Grafos A 3.4 Satisfacción de restricciones 3.5 Teoría de juegos	Diseñara las características y especificaciones de las soluciones de problemas con las búsquedas al realizar Promts, considerando las necesidades y expectativas de los clientes. Realizara y entregara la investigación Documental sobre los métodos de búsqueda en la Inteligencia Artificial. Elaborará y desarrollar una investigación sobre Grafos O y A para conocer el método de búsqueda. Determinará el tamaño del proyecto como conclusión de la estimación de las diferentes capacidades. Crearé una exposición en clase de la Factibilidad Económica y financiera de su proyecto de Inteligencia Artificial. Identificara la mejor metodología para la satisfacción de restricciones en los promts de una Inteligencia Artificial. Seleccionara de entre las alternativas tecnológicas disponibles, aquellas que satisfacen los requerimientos de los procesos, desarrollando la documentación correspondiente. Determinará las mejores alternativas de financiamiento, evaluándolas conforme a las condiciones de	Diseñara las características y especificaciones de las soluciones de problemas con las búsquedas al realizar Promts, considerando las necesidades y expectativas de los clientes. Realizara y entregara la investigación Documental sobre los métodos de búsqueda en la Inteligencia Artificial. Elaborará y desarrollar una investigación sobre Grafos O y A para conocer el método de búsqueda. Determinará el tamaño del proyecto como conclusión de la estimación de las diferentes capacidades. Crearé una exposición en clase de la Factibilidad Económica y financiera de su proyecto de Inteligencia Artificial. Identificara la mejor metodología para la satisfacción de restricciones en los promts de una Inteligencia Artificial. Seleccionara de entre las alternativas tecnológicas disponibles, aquellas que satisfacen los requerimientos de los procesos, desarrollando la documentación correspondiente. Determinará las mejores alternativas de financiamiento, evaluándolas conforme a las condiciones de	Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información. Trabajo en equipo. Capacidad de trabajar en equipo Interdisciplinario y multidisciplinario. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	9 – 6 - 15

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



	<p>amortización y los costos financieros generados y con referencia a los principales indicadores económicos y financieros para la instalación, configuración y alojamiento de una Inteligencia Artificial.</p> <p>Presentará avances del desarrollo y presentación de su proyecto de Inteligencia Artificial.</p> <p>Identificara y evaluara el impacto en la teoría de juegos en el proyecto</p> <p>Las actividades antes mencionadas las deberán entregar los alumnos, más sin embargo de ser necesario para el alumno se le dará retroalimentación constante.</p> <p>Presentar los trabajos y/o actividades en Google Classroom sobre los temas estudiados</p>	<p>amortización y los costos financieros generados y con referencia a los principales indicadores económicos y financieros para la instalación, configuración y alojamiento de una Inteligencia Artificial.</p> <p>Presentará avances del desarrollo y presentación de su proyecto de Inteligencia Artificial.</p> <p>Identificara y evaluara el impacto en la teoría de juegos en el proyecto</p> <p>Las actividades antes mencionadas las deberán entregar los alumnos, más sin embargo de ser necesario para el alumno se le dará retroalimentación constante.</p> <p>Presentar los trabajos y/o actividades en Google Classroom sobre los temas estudiados</p>		
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.	30
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.	30
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases	40

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	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>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.</p> <p>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 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</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada: Es capaz de organizar su</p>	

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®**

**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		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	
Investigación Documental	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados. Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Exposiciones en clase	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Desarrollo y presentación de un Proyecto de IA	40	37-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total		100	90	80	70	N/A	



4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Identifica y relaciona los conceptos de los sistemas de razonamiento para aplicarlos en el desarrollo de un prototipo de un sistema de producción.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>4. Conocimiento</p> <p>4.1 Sistemas basados en conocimiento</p> <p>4.1.1 Concepto de conocimiento</p> <p>4.1.2 Lenguajes utilizados en la representación de conocimiento</p> <p>4.2 Mapas conceptuales</p> <p>4.3 Redes semánticas</p> <p>4.4 Lógica de predicados</p> <p>4.4.1 Sintaxis</p> <p>4.4.2 Semántica</p> <p>4.4.3 Validez</p> <p>4.4.4 Inferencia</p> <p>4.5 Razonamiento con incertidumbre</p> <p>4.5.1 Aprendizaje</p> <p>4.5.2 Razonamiento probabilístico</p>	<p>Diseñara las características y especificaciones de los productos / servicios propuestos, considerando las necesidades y expectativas de los clientes.</p> <p>Realizara y entregara la investigación Documental sobre el estudio de mercado para la realización de un proyecto.</p> <p>Elaborará y desarrollar una investigación de mercado para determinar la oferta y la demanda del producto / servicios propuestos</p> <p>Determinará el tamaño del proyecto como conclusión de la estimación de las diferentes capacidades.</p> <p>Crearé una exposición en clase de la Factibilidad Económica y financiera de los proyectos.</p> <p>Identificara la mejor ubicación de las instalaciones en donde se propone la operación de la empresa motivo del proyecto.</p> <p>Seleccionara de entre las alternativas tecnológicas disponibles, aquellas que satisfacen los requerimientos de los procesos, desarrollando la documentación correspondiente.</p> <p>Determinará las mejores alternativas de financiamiento, evaluándolas</p>	<p>El docente explicará los temas de la unidad.</p> <p>Explicará la metodología para la realización de la investigación documental sobre los estudios de mercado que se realizan para un proyecto.</p> <p>Explicará las características de los productos y/o servicios de acuerdo con las expectativas de los clientes.</p> <p>Se llevará a cabo la revisión de dudas y aclaraciones en donde se implemente las diferentes instrucciones y funciones básicas, así como la forma de estructurarlas.</p> <p>Comentara los puntos que deben abordar en la exposición en clase de la factibilidad económica y financiera en un proyecto.</p> <p>Explicará los métodos y formas de delimitar un proyecto para que se pueda concluir satisfactoriamente.</p> <p>Comentaran y propondrán las alternativas tecnológicas que satisfagan los requerimientos de procesos y que se cumpla con la documentación requerida.</p> <p>Mostrará avances del desarrollo y presentación de un proyecto de Inversión</p>	<p>Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Capacidad de trabajar en equipo Interdisciplinario y multidisciplinario.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>Habilidades de investigación.</p> <p>Capacidad de aprender.</p> <p>Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</p>	<p>9 – 6 - 15</p>

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



	<p>conforme a las condiciones de amortización y los costos financieros generados y con referencia a los principales indicadores económicos y financieros</p> <p>Presentará avances del desarrollo y presentación de un Proyecto de Inversión</p> <p>Identificara y evaluar el impacto ecológico y social que podría resultar de la puesta en marcha del proyecto</p> <p>Las actividades antes mencionadas las deberán entregar los alumnos, más sin embargo de ser necesario para el alumno se le dará retroalimentación constante.</p> <p>Presentar los trabajos y/o actividades en Google Classroom sobre los temas estudiados</p>	<p>Propondrá la manera en que se trabaja los impactos ambientales y sociales en un proyecto.</p>	
--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.	30
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.	30
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases	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	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>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 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</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada: Es capaz de organizar su</p>	

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		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	
Investigación Documental	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados. Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Exposiciones en clase	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Desarrollo y presentación de un Proyecto de IA	40	37-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total		100	90	80	70	N/A	



4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Identifica y relaciona los conceptos de las aplicaciones con técnicas de la IA para aplicarlos en el desarrollo de un sistema experto, con base en el modelo de un sistema experto determinista.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>5. Técnicas de Inteligencia Artificial</p> <p>5.1 Robótica</p> <p>5.2 Redes Neuronales (RN).</p> <p>5.3 Visión artificial</p> <p>5.4 Lógica difusa (Fuzzy Logic).</p> <p>5.5 Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN).</p> <p>5.6 Sistemas Expertos (SE).</p>	<p>Diseñara las características y especificaciones de los productos / servicios propuestos, considerando las necesidades y expectativas de los clientes.</p> <p>Realizara y entregara la investigación Documental sobre el estudio de mercado para la realización de un proyecto.</p> <p>Elaborará y desarrollar una investigación de mercado para determinar la oferta y la demanda del producto / servicios propuestos</p> <p>Determinará el tamaño del proyecto como conclusión de la estimación de las diferentes capacidades.</p> <p>Creará una exposición en clase de la Factibilidad Económica y financiera de los proyectos.</p> <p>Identificara la mejor ubicación de las instalaciones en donde se propone la operación de la empresa motivo del proyecto.</p> <p>Seleccionara de entre las alternativas tecnológicas disponibles, aquellas que satisfacen los requerimientos de los procesos, desarrollando la documentación correspondiente.</p>	<p>El docente explicará los temas de la unidad.</p> <p>Explicará la metodología para la realización de la investigación documental sobre los estudios de mercado que se realizan para un proyecto.</p> <p>Explicará las características de los productos y/o servicios de acuerdo con las expectativas de los clientes.</p> <p>Se llevará a cabo la revisión de dudas y aclaraciones en donde se implemente las diferentes instrucciones y funciones básicas, así como la forma de estructurarlas.</p> <p>Comentara los puntos que deben abordar en la exposición en clase de la factibilidad económica y financiera en un proyecto.</p> <p>Explicará los métodos y formas de delimitar un proyecto para que se pueda concluir satisfactoriamente.</p> <p>Comentaran y propondrán las alternativas tecnológicas que satisfagan los requerimientos de procesos y que se cumpla con la documentación requerida.</p>	<p>Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Capacidad de trabajar en equipo Interdisciplinario y multidisciplinario.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>Habilidades de investigación.</p> <p>Capacidad de aprender.</p> <p>Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</p>	<p>12 – 8 - 20</p>

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



	<p>Determinará las mejores alternativas de financiamiento, evaluándolas conforme a las condiciones de amortización y los costos financieros generados y con referencia a los principales indicadores económicos y financieros</p> <p>Presentará avances del desarrollo y presentación de un Proyecto de Inversión</p> <p>Identificará y evaluar el impacto ecológico y social que podría resultar de la puesta en marcha del proyecto</p> <p>Las actividades antes mencionadas las deberán entregar los alumnos, más sin embargo de ser necesario para el alumno se le dará retroalimentación constante.</p> <p>Presentar los trabajos y/o actividades en Google Classroom sobre los temas estudiados</p>	<p>Mostrará avances del desarrollo y presentación de un proyecto de Inversión</p> <p>Propondrá la manera en que se trabaja los impactos ambientales y sociales en un proyecto.</p>	
--	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.	30
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.	30
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases	40

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores u) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>v) 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>w) 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>x) 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>y) 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>	

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		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	
Investigación Documental	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Exposiciones en clase	30	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Presentación de un Proyecto de IA	40	37-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
Total		100	90	80	70	N/A	

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.

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:	Apoyos didácticos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. WINSTON, Patrick Henry, Inteligencia Artificial, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, 1992, ISBN 0-201-51876-7 2. GONZALO P.M & Santos P.M, Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento, Ed. AlfaOmega, 2006, ISBN 970-75-1166-2 3. MARTÍN DEL BRIO B. & Saenz M. A. Redes Neuronales y Sistemas Borrosos, Ed Alfaomega, 2006, ISBN 978-970-15-1250-0 4. PALMA M. J & al, Inteligencia Artificial Técnicas, Métodos y Aplicaciones, Ed. McGrawHill, ISBN 978-84-481-5618-3 5. RICH E. & Knight K, Inteligencia Artificial, Ed McGrawHill, 1992, ISBN84-481-1858-8 6. RUSSELL S, & Norvig P, Inteligencia Artificial, Un enfoque Moderno, Ed. Prentice Hall, 2006, ISBN 968-880-682-x 7. GIARRATANO J. & Riley G. Sistemas Expertos, Principios y programación (CLIPS), Ed. International Thompson, 3da. Edición, 1996 8. MOCKER R, & Dologite D.G. Knowledge-Based Systems: An Introduction to expert systems. MacMillan, 1992. 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrónes. Computadora. Software especializado. Cañón. Internet. Plataforma Google Classroom

6. Calendarización de evaluación en semanas:

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

TP: Tiempo Planeado ED: Evaluación diagnóstica TR: Tiempo Real EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n) SD: Seguimiento departamental
 ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 18 DE AGOSTO DE 2025

MTI. ROBERTO ESTEBAN
GUERRERO HERNANDEZ

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

ING. YOSAFAT MORTERA ELIAS

Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División