	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 1 de 20

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: septiembre 2022 - enero 2023**

Nombre de la asignatura: FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN  
 Plan de Estudios: IMCT-2010-229  
 Clave de la asignatura: ACC-0906  
 Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-2-4

## 1. Caracterización de la asignatura


**Aportación de la asignatura al perfil profesional:** El programa de la asignatura de Fundamentos de investigación, está diseñado para contribuir en la formación integral de los estudiantes del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT); desarrolla las competencias de búsqueda, y manejo de información que se utilizan para el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal contenido en los planes de estudio de los programas educativos que oferta.

La investigación es un proceso que habilita al profesional para conocer, analizar y descubrir áreas de oportunidad en los diferentes ámbitos donde desarrollará su profesión y proponer soluciones interdisciplinarias y colaborativas con un enfoque sustentable.

**Importancia de la asignatura:** La formación de ingenieros y licenciados en un mundo globalizado, exige el dominio de herramientas de investigación que le permitan gestionar, aplicar y transformar información a contextos complejos y plurales, cuya solución de problemáticas de manera sustentable, es fundamental para la configuración de la sociedad del conocimiento.

**En qué consiste la asignatura.-** De manera particular, lo que se trabara en esta asignatura se aplica para generar el desarrollo de capacidades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, al llevar a cabo las investigaciones de temas relevantes para su carrera, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo desarrollado como: Aplicación de herramientas formales de comunicación oral y escrita en la investigación documental, en la elaboración de documentos académicos, se trabaja en equipo.

**Con qué otras asignaturas se relaciona:** Esta materia no se relaciona con otras materias anteriores, puesto que se imparte al inicio de la carrera; pero si es importante que los alumnos tengan ciertas competencias: capacidad de investigación, abstracción, análisis y síntesis, capacidad de crítica y autocrítica, de trabajar en equipo, para comunicarse de forma oral y escrita, en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación, para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 2 de 20</b>

## 2. Intención Didáctica

Las competencias del profesor de Fundamentos de investigación deben mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia investigativa, precisamente, para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional. Los conocimientos de esta asignatura contribuyen a desarrollar y aplicar herramientas metodológicas de investigación.

En el proceso de aprendizaje de la primera unidad del programa, la competencia se refiere a que el estudiante reconozca el desarrollo de su campo profesional con fundamento en la investigación científica y tecnológica. Para la segunda unidad, el desafío es que pueda comprender la investigación como un proceso de construcción social, es decir, un proceso dialéctico donde el individuo se enfrenta a la realidad, la interroga, la comprende, y la transforma en beneficio propio y de la comunidad. En la tercera unidad del programa, la competencia consiste en aplicar las herramientas de comunicación oral y escrita en el proceso de la investigación, concretamente en la redacción de textos académicos, lo anterior es fundamental, porque la redacción implica el dominio de significados teóricos y prácticos del conocimiento, claridad del pensamiento, aplicación de métodos, técnicas e instrumentos, construcción conceptual y vislumbrar a través de la escritura posibles soluciones a los objetos de conocimiento. Saber redactar es un asunto medular en la formación profesional, pues quien sabe redactar demuestra un orden de pensamiento y una lógica formal. Redactar implica, poner en juego procesos de pensamiento de orden superior, tales como; el razonamiento lógico o el pensamiento


hipotético deductivo, por lo tanto; son habilidades que auxilian de manera directa a las demás asignaturas.

Finalmente, en la cuarta unidad, la competencia consiste en que los estudiantes tengan la capacidad de gestión de la información para realizar investigación documental, sobre un tema relacionado con su campo profesional.

El profesor de la asignatura de Fundamentos de investigación debe poseer, preferentemente; experiencia y formación en el área de investigación, porque implica que desde su práctica docente y perfil profesional; debe orientar el proceso de la investigación de los estudiantes, en ambientes que permitan el diálogo y la participación interdisciplinaria; diseñar y aplicar actividades de aprendizaje, cuyo fundamento inicial sean las unidades de competencia, que en el programa de Fundamentos de investigación, se proponen para que los estudiantes comprendan el vínculo esencial entre la teoría y la práctica.

El aprendizaje es una actividad social y se configura con la presencia activa de experiencias y conocimientos, tanto de los profesores como de los estudiantes. La comprensión y dominio de conceptos, métodos, técnicas e instrumentos involucrados en el proceso de la investigación documental constituyen el escenario didáctico para el aprendizaje significativo en la totalidad del proceso de formación profesional en el SNEST.

El desarrollo de las actividades de aprendizaje y la interconexión con las prácticas integradoras que realizarán los estudiantes, así como la socialización de los resultados de la investigación, son las evidencias necesarias para realizar el proceso de la evaluación en función de los objetivos académicos.

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 3 de 20

### 3. Competencia de la asignatura


Aplica los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional.

### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1


Descripción: Identifica conceptos básicos de fundamentos de investigación como proceso de construcción social.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<b>1. Conceptos básicos de fundamentos de investigación como proceso de construcción social.</b>  1.1. Relación hombre-conocimiento-realidad 1.1.1. Concepto de realidad y conocimiento. 1.1.2. Proceso de adquisición del conocimiento. 1.1.3. Tipos de conocimiento. 1.2. Proceso de construcción de la	Resolver el examen diagnóstico ubicado en la plataforma educativa Moodle: javanianos.com, que medirá su nivel de aprendizaje al inicio de la materia.  Investigar de manera individual, los conceptos básicos de: investigación, conocimiento, ciencia, realidad. Entregar las investigaciones para cotejo y registro.  Establecer la diferencia entre el conocimiento científico y el no	Presentar la caracterización de la asignatura, su aportación al perfil de egreso, y su relación con otras asignaturas, explicar el lineamiento de evaluación y acreditación de asignaturas, Aplicar examen diagnóstico a los alumnos para detectar el nivel de aprendizaje y conocimientos al inicio del curso.  Exponer los temas generales de la unidad, realizar	Capacidad de investigación, abstracción, análisis y síntesis, capacidad de crítica y autocrítica, de trabajar en equipo, para comunicarse de forma oral y escrita.  Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación, para	15-2

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 4 de 20</b>

<p>ciencia.</p> <p>1.2.1. Definición y características de la ciencia.</p> <p>1.2.2 Proceso de construcción.</p> <p>1.3. Clasificación de las ciencias.</p> <p>1.4. Métodos.</p> <p>1.4.1. Definición de método y técnica.</p> <p>1.4.2 Tipos de métodos; No científicos, lógicos y científicos.</p> <p>1.4.3. Características, etapas y reglas del método científico</p> <p>1.5. La investigación y el investigador.</p> <p>1.5.1. Definición y características de la Investigación.</p> <p>1.5.2. Características del investigador.</p> <p>1.5.3. Obstáculos de la investigación.</p>	<p>científico, con apoyo de un cuadro comparativo.</p> <p>Buscar en diferentes fuentes los conceptos de métodos y técnicas, para distinguir su concepto y características de cada uno de ellos, utilizando un cuadro comparativo. la actividad es de manera colaborativa.</p> <p>Etapas del método científico y características de la investigación, elaborar mapa mental.</p> <p>Nota: Todas las actividades deberán ser entregadas de manera electrónica en la plataforma educativa de Javianos.com, en donde se encuentra estructurada, organizada y planeadas cada una de ellas, así como las condiciones y características para su evaluación y entrega.</p>	<p>cuestionamientos, para que los alumnos comprendan la información.</p> <p>Requerir como actividad realizar mapas conceptuales que ayudaran a reforzar los conocimientos. Analizar, cotejar y registrar las actividades de los alumnos.</p> <p>Requerir como actividad, elaborar cuadros comparativos que especifiquen la comprensión de la investigación y la aplicación del método científico. Analizar, cotejar y registrar las actividades de los alumnos.</p>	<p>buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.</p>
--	---	---	--


<b>INDICADORES DE ALCANCE</b>	<b>VALOR DEL INDICADOR</b>
<p>Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.</p> <p>Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía, es creativo, realiza la comparación de acuerdo con los temas asignados, mediante la elaboración de mapas conceptuales utilizando alguna herramienta tecnológica, que representen la información recabada.</p> <p>Desarrolla conocimiento y dominio de los temas específicos, capacidad de análisis, comunicación oral y escrita, respeto, tolerancia, uso de las TIC's</p>	<p>20%</p> <p>50%</p> <p>30%</p>

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 5 de 20

--	--

### 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) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> 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) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> 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) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p>	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 6 de 20

		f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. 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	
Ensayo (Lista de cotejo)	50	40-50	39-30	29-20	19-10	0 - 9	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Elaboración de mapa conceptual (Rúbrica).	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía, es creativo, realiza la comparación de acuerdo a los temas asignados, mediante la elaboración de mapas conceptuales utilizando alguna

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 7 de 20


							herramienta tecnológica, que representen la información recabada.
Elaboración de cuadro comparativo (Rúbrica).	30	22 - 30	16 - 22	9 - 15	1 - 8	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía, es creativo, realiza la comparación de acuerdo con los temas asignados, mediante la elaboración de mapas conceptuales utilizando alguna herramienta tecnológica, que representen la información recabada.

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1

Descripción: Aplica herramientas formales de comunicación oral y escrita en la investigación documental, en la elaboración de documentos académicos.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2. Herramientas de la comunicación oral y escrita en la investigación documental.  2.1. Distinción entre comunicación escrita y Oral. 2.2. Técnicas de redacción: coherencia, Concordancia. 2.3. Normas y reglas ortográficas y de	Investigar de manera individual, los conceptos e importancia de la comunicación; así como, los diversos textos académicos que marca el plan de estudios. Retroalimentar en el glosario de la plataforma  Elaborar infografía de normas y reglas ortográficas y de puntuación.  Buscar información en fuentes confiables, analizar y sintetizar el tema de Técnicas de redacción: coherencia,	Explicar las competencias específicas y de aprendizaje que se alcanzaran en la unidad.  Exponer los temas generales de la unidad, realizar cuestionamientos, para que los alumnos comprendan la información.  Revisar las investigaciones de los alumnos. Utilizar la lluvia de ideas, para retroalimentar las investigaciones.	Capacidad de investigación, abstracción, análisis y síntesis, capacidad de crítica y autocrítica, de trabajar en equipo, para comunicarse de forma oral y escrita.  Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la Comunicación, para	14-4

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 8 de 20

<p>Puntuación.</p> <p>2.4. Tipología de textos académicos como herramientas del conocimiento científico (monografía, ensayo, reseña, reporte, tesis, protocolo e informe de investigación).</p>	<p>Concordancia, elaborar cuadro comparativo.</p> <p>Elaborar ensayo de <b>Tipología</b> de textos académicos como herramientas del conocimiento científico (monografía, ensayo, reseña, reporte, tesis, protocolo e informe de investigación).</p> <p><b>Nota:</b> Todas las actividades deberán ser entregadas de manera electrónica en la plataforma educativa de Javanianos.com, en donde se encuentra estructurada, organizada y planeadas cada una de ellas, así como las condiciones y características para su evaluación y entrega.</p>	<p>Requerir como actividad realizar mapas conceptuales que especifiquen información de la comunicación y sus elementos.</p> <p>Requerir como actividad realizar mapas mentales que especifiquen la comprensión de los temas, comunicación oral y escrita. Analizar, coteja y registrar las actividades de los alumnos.</p> <p>Formar equipos de trabajo para que expongan los temas de los tipos de textos académicos. Mediante rubrica se evaluará la información.</p>	<p>buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes. Compromiso ético.</p>
---	---	---	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía, es creativo, realiza la comparación de acuerdo a los temas asignados, mediante la elaboración de mapas mentales que representen la información recabada.	20%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las Tic's, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para el desarrollo de los temas asignados e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Responde de forma correcta las preguntas abiertas de los temas de conceptos de diversos autores del término calidad. Demuestra habilidad para interpretar y resolver los cuestionamientos de opción múltiple.	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN
-----------	--------------------	------------------------	------------





Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales


Código: TecNM-AC-PO-003-02

Revisión: 0

Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1

Página 9 de 20


			NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	a) Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores <b>b) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. <b>c) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. <b>d) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> 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. <b>e) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> 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. <b>f) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. <b>g) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 10 de 20

	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	
Elaboración infografía (Rúbrica).	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, no tiene faltas de ortografía, es creativo, realiza la comparación de acuerdo con los temas asignados, mediante la elaboración de mapas conceptuales, que representen la información recabada.
Ensayo (Guía de observación)	50	40-50	39-30	29-20	19-10	0 - 9	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las Tic's, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para el desarrollo de los temas asignados e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.
Cuadro Comparativo	30	22 - 30	16 - 22	9 - 15	1 - 8	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas asignados. Capacidad de análisis, búsqueda de información, síntesis, comparación, uso de las tecnologías, trabajo colaborativo


	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 11 de 20

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

Descripción: Analiza el desarrollo de su profesión, para conocer los aspectos sobresalientes en los ámbitos local, nacional e internacional empleando herramientas de investigación científica.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>3. Estudio del desarrollo de su profesión y su estado actual.</b></p> <p>3.1. Historia, desarrollo y estado actual de la Profesión</p> <p>3.2. Los ámbitos del desarrollo de la profesión en el contexto social</p> <p>3.3. Las prácticas predominantes y Emergentes de la profesión en el contexto local, nacional e internacional.</p>	<p>Investigar de manera individual, antecedentes de su profesión; así como, y como el impacto que ha tenido.</p> <p>Elaborar de manera colaborativa, una línea de tiempo, donde especifiquen información relevante de precursores de la carrera de ingeniería mecatrónica y la situación actual de la profesión.</p> <p>Elaborar una entrevista a profesionales, para recabar información importante de su profesión. Formar en equipos de 2 integrantes.</p> <p>Elaborar un tríptico acerca de su profesión, con la información ya aprendida en la unidad. Formados en equipos de 3 integrantes.</p> <p>Nota: Todas las actividades deberán ser entregadas de manera electrónica</p>	<p>Explicar las competencias específicas y de aprendizaje que se alcanzaran en la unidad.</p> <p>Exponer los temas generales de la unidad, realizar cuestionamientos, para que los alumnos comprendan la información.</p> <p>Solicitar y cotejar las investigaciones de los alumnos, por medio de lluvia de ideas, para comentar la información de su profesión.</p> <p>Requerir como actividad realizar líneas de tiempos, integrados en equipos de 2 integrantes, para destacar las fechas importantes que marcaron el desarrollo de la profesión.</p> <p>Requerir a los alumnos que realicen una entrevista integrados en equipos de 3 personas.</p>	<p>Capacidad de investigación, abstracción, análisis y síntesis, capacidad de crítica y autocrítica, de trabajar en equipo, para comunicarse de forma oral y escrita.</p> <p>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación, para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.</p> <p>Compromiso ético.</p>	14-4


	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 12 de 20

	en la plataforma educativa de Javianos.com, en donde se encuentra estructurada, organizada y planeadas cada una de ellas, así como las condiciones y características para su evaluación y entrega.	Requerir a los alumnos que elaboren un tríptico, integrados en equipos de 3 personas, para representar el impacto de la carrera. Analizar, cotejar y registrar las actividades de los alumnos.		
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, es creativo, realiza líneas de tiempos de acuerdo con los temas asignados que representen la información recabada.	20%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo. Desarrolla de forma correcta las actividades para identificar, plantear preguntas que le ayudaran para realizar la entrevista. Trabaja en equipo.	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las Tic's, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para elaborar trípticos con información de la carrera.	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><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p>	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 13 de 20

		<p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> 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) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> 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) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. 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
--------------------------	---	----------------------	----------------------------

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 14 de 20</b>


							COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Elaboración de gráficos, línea de tiempo (lista de cotejo).	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13	Analiza la información realizando la elaboración de gráficos, describe las ideas principales del tema, es creativo, realiza líneas de tiempo, de acuerdo a los temas asignados que representen la información recabada.
Elaboración entrevistas (lista de cotejo).	40	38-40	24-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo. Desarrolla de forma correcta las actividades para identificar, plantear preguntas que le ayudaran para realizar la entrevista. Trabaja en equipo.
Elaboración de trípticos (lista de cotejo).	40	38-40	24-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las Tic's, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para elaborar trípticos con información de la carrera.
	<b>Total</b>						

#### 4. Análisis por competencias específicas


Competencia No.: 1

Descripción: Aplica métodos y técnicas de investigación documental, de acuerdo con parámetros previamente establecidos.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
4. <b>Proceso de elaboración de una investigación documental.</b>	Seleccionar un tema relacionado con el perfil profesional de su carrera en función de su interés, y/o recuperando trabajos previos.	Explicar las competencias específicas y de aprendizaje que se alcanzaran en la unidad.	Capacidad de investigación, abstracción, análisis y síntesis,	13-3

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 15 de 20</b>

<p>4.1. Fuentes de investigación documental</p> <p>4.2. Instrumentos de Investigación documental</p> <p>4.3. Estructura de la investigación documental</p> <p>4.3.1. Elección y delimitación del tema</p> <p>4.3.2. Objetivos</p> <p>4.3.3. Localización, selección y acopio de información de diferentes fuentes</p> <p>4.3.4. Diseño del esquema de trabajo (temario tentativo)</p> <p>4.3.5. Sistematización de información en los diversos tipos de fichas</p> <p>4.3.6. Organización del fichero</p> <p>4.3.7. Construcción lógica del aparato crítico (Uso de fuentes referenciales utilizadas como fundamento, citas textuales)</p> <p>4.3.8. Elaboración del informe en borrador</p> <p>4.3.9. Correcciones</p> <p>4.4. Presentación del informe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el problema considerando la complejidad del tema, el tiempo de realización, los recursos, los conocimientos previos y los objetivos.</li> <li>• Identificar objetivos de investigación planteados en trabajos académicos, tesis, proyectos de investigación, informes de residencia y determinar su estructura.</li> <li>• Redactar los objetivos de su investigación documental y presentarlos al grupo de trabajo.</li> <li>• Identificar las características de buscadores, metabuscadores y sitios de Internet y realizar una búsqueda de información especializada.</li> <li>• Leer la información recabada, utilizando alguna técnica para extraer lo más importante.</li> <li>• Consultar diferentes fuentes de información, para ubicar, el modelo de citación.</li> <li>• Citar dentro del cuerpo de la investigación documental a los autores consultados.</li> </ul> <p>Integrados en equipos elaborar el trabajo de la investigación documental, haciendo uso de las TIC'S para realizar la exposición de los trabajos realizados.</p> <p>Nota: Todas las actividades deberán ser entregadas de manera electrónica en la plataforma educativa de Javanianos.com, en donde se encuentra estructurada, organizada y planeadas cada una de ellas, así</p>	<p>Exponer los temas generales de la unidad, realizar cuestionamientos, para que los alumnos comprendan la información.</p> <p>Solicitar y cotejar las investigaciones de los alumnos, para comentar la estructura del trabajo de investigación.</p> <p>Requerir a los alumnos que se integren en equipos para elaborar el trabajo de investigación documental, donde aplicaran los conocimientos adquiridos en la unidad. Analizar, cotejar y registrar las actividades de los alumnos.</p> <p>Formar equipos de trabajo para que los alumnos realicen exposiciones de la investigación documental, haciendo uso de las TIC'S. Mediante rúbrica se evaluará la información.</p> <p>Las actividades de enseñanza se llevarán de manera virtual a través de la plataforma Meet.</p>	<p>capacidad de crítica y autocrítica, de trabajar en equipo, para comunicarse de forma oral y escrita.</p> <p>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la Comunicación, para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.</p> <p>Compromiso ético.</p> <p>Destrezas lingüísticas como la comunicación oral y escrita</p>	
---	---	--	---	--


	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Página 16 de 20</b>

	como las condiciones y características para su evaluación y entrega.			
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.			30%	
Analiza la información, demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, Así como la habilidad en el uso de las Tic´s, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para el desarrollo del tema elegido, no tiene faltas de ortografía, es creativo, realiza la comparación de acuerdo con los temas asignados, tiene habilidad en el uso de las Tic´s.			30%	
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las Tic´s, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para el desarrollo de los temas asignados e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.			40%	

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores <b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. <b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. <b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes,	95-100




	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Página 17 de 20</b>

		<p>para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> 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) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	<b>Notable</b>	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>85-94</b>
	<b>Bueno</b>	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>75-84</b>
	<b>Suficiente</b>	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>70-74</b>
<b>Competencia no alcanzada</b>	<b>Insuficiente</b>	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	<b>N. A.</b>


**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	30	28.5-	25.5-	22.5-	21-	0-20	Demuestra la búsqueda en diversas

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Revisión: O</b>
		<b>Página 18 de 20</b>

Fichas de lectura, esquema de temas y subtemas de la investigación a desarrollar.		30	28.2	25.2	22.2		fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Elaboración de investigación documental escrita (lista de cotejo).	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20	Analiza la información, demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, Así como la habilidad en el uso de las Tic's, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para el desarrollo del tema elegido, no tiene faltas de ortografía, es creativo, realiza la comparación de acuerdo a los temas asignados, tiene habilidad en el uso de las Tic's.
Exposición de la investigación documental (Guía de observación).	40	38-40	24-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las Tic's, trabaja en equipo, aplica sus conocimientos para el desarrollo de los temas asignados e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.

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.

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 19 de 20

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

- Hernández, Sampieri Roberto. (2008). *Fundamentos de metodología de la investigación*, McGraw Hill: España.
- Tamayo, Mario (2009) *El proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.
- Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la investigación*, Pearson: México.
- Münch, L, Ángeles, E .(2019), *Métodos y técnicas d investigación*, Ed Trillas: México

### Apoyos didácticos:

Laptop  
 proyector  
 teléfono  
 Internet  
 Plataforma Moodle javanianos.com  
 Vídeos

## 6. Calendarización de evaluación (6)


Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED			EF1				EF2				EF3			EF4	
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: 29 de agosto del 2022

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 20 de 20

Ing. Alma Rosa Campos Lara  
 \_\_\_\_\_  
 Nombre y firma del profesor

Ing. Víctor Palma Cruz  
 \_\_\_\_\_  
 Nombre y firma del Jefe de Departamento Académico