

ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Tecnológico Nacional de México

Dirección Académica

Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Periodo:

Nombre de la asignatura: Fundamentos de Investigación

Plan de Estudios: ISIC-2010-224

Clave de la asignatura: ACC-0906

Horas teoría-Horas práctica-Créditos: 2 -2- 4

1. Caracterización de la asignatura

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.

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.

Esta asignatura se ubica en primer semestre de las carreras del SNIT, ya que integra las competencias necesarias para el desarrollo de investigación documental útil en el proceso de formación profesional durante la carrera, fortaleciendo el compromiso humano y social.

El aprendizaje como proceso social, se configura con la presencia activa de experiencias y conocimientos, de profesores, estudiantes y el contexto, en una relación dialógica con el saber y el saber ser.

El profesor que imparta la asignatura de Fundamentos de investigación debe tener experiencia en la práctica de la investigación que le permita orientar a los estudiantes, promoviendo inquietudes hacia la indagación, para vincular la teoría y la práctica.

El profesor de esta asignatura deberá emplear estrategias de aprendizaje constructivistas que permitan al estudiante lograr competencias de: análisis y síntesis (desarrollo de una investigación documental), fortalecer la comunicación oral y escrita con apoyo de las TIC's (elaborar

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 1 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

escritos redactando sus ideas y exponerlas); permitiéndole identificar escenarios de intervención en su campo profesional.

2. Intención Didáctica

En el primer tema, el reto es que el estudiante comprenda la investigación como un proceso natural del ser humano por la búsqueda del conocimiento. Conozca e identifique los conceptos básicos de la investigación, los tipos de métodos que existen y las diferentes formas de elaborar un reporte documental, en beneficio propio y del entorno en que se desenvuelve.

En el segundo tema, el estudiante aplica las herramientas de comunicación oral y escrita en el proceso de investigación, ya que redactar es un asunto medular en su formación, demostrando un orden de pensamiento y una lógica formal.

Con relación al tercer tema, el estudiante reconoce la importancia de la investigación en el desarrollo de su campo profesional.

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

3. Competencia de la asignatura

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

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 2 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

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
<p>1. Conceptos básicos de fundamentos de investigación como proceso de construcción social.</p> <p>1.1. Relación hombre-conocimiento-realidad</p> <p>1.1.1. Concepto de realidad y conocimiento</p> <p>1.1.2. Proceso de adquisición del conocimiento.</p> <p>1.1.3. Tipos de conocimiento</p> <p>1.2. Proceso de construcción de la 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>- Identificar en diversas fuentes el concepto de realidad y conocimiento.</p> <p>- Explicar cómo se construye el conocimiento para transformar la realidad. Contrastar sus investigaciones en foro para enriquecer sus planteamientos.</p> <p>- identificar los elementos que intervienen en el proceso de adquisición del conocimiento, con apoyo de un mapa mental.</p> <p>- Indagar por lo menos tres conceptos de ciencia para su reflexión en foro.</p> <p>- Establecer la diferencia entre el conocimiento</p>		<p>▣ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>▣ Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>▣ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</p> <p>▣ Capacidad de investigación</p> <p>▣ Capacidad de crítica y autocrítica</p> <p>▣ Capacidad de trabajar en equipo</p> <p>▣ Capacidad de comunicación oral y escrita</p> <p>▣ Compromiso ético</p>	

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 3 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

<p>1.5.2.Características del investigador 1.5.3.Obstáculos de la investigación.</p>	<p>científico y el no científico, con apoyo de una tabla de doble entrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Definir con sentido crítico el concepto de investigación y sus características, discutiendo en pequeños grupos. - Argumentar las características que debe tener el investigador y los obstáculos a los que se enfrenta, elaborando un resumen, mediante una lluvia de ideas, antes de investigar el tema y elaborar conclusiones una vez realizada la búsqueda. 			
---	--	--	--	--

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 4 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos</p>	95-100

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 5 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023 Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3) Revisión: 2

		<p>en clase (creatividad). Ante problemas o casos 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; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una 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 interdisciplinarias en su aprendizaje. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente 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 el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 6 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
TOTAL								

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, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 7 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Competencia No.:

2

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
<p>2. Herramientas de la comunicación oral y escrita en la investigación documental</p> <p>2.1. Distinción entre comunicación escrita y oral</p> <p>2.2. Técnicas de redacción: coherencia, Concordancia</p> <p>2.3. Normas y reglas ortográficas y de 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>- Investigar en equipos las diferencias entre la comunicación oral y escrita, enunciando sus ventajas.</p> <p>- Detectar, en lecturas sencillas las formas de redacción (estilo, coherencia y concordancia).</p> <p>- Redactar documentos académicos como resúmenes, crónicas, ensayos, reportes y monografías, a partir de la lectura de artículos de interés de diversas fuentes, aplicando normas y reglas ortográficas y de puntuación, siguiendo una estructura formal en su presentación.</p> <p>- Buscar la definición de los diferentes trabajos académicos, como:</p>		<p>▣ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>▣ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p>▣ Capacidad de comunicación oral y escrita</p> <p>▣ Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>▣ Capacidad de investigación</p> <p>▣ Capacidad de crítica y autocrítica</p> <p>▣ Capacidad de trabajar en equipo</p>	

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 8 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023 Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3) Revisión: 2

	memorias, tesinas, informes de investigación, artículos y tesis y con apoyo de revistas científicas en un segundo idioma identificar la estructura de trabajos académicos que son resultado de un proceso de investigación formal.			
--	--	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 9 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad). Ante problemas o casos 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; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una 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 interdisciplinarias en su aprendizaje. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p>	95-100

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 10 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

		F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente 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 el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 11 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
TOTAL								

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, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 12 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Competencia No.:

3

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>3. Estudio del desarrollo de su profesión y su estado actual</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>Indagar, en distintas fuentes de información, el desarrollo evolutivo de su profesión, construyendo una línea de tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elabora un resumen exponiendo la influencia de la ciencia y la tecnología en ella. - Investigar acerca de la técnica de la entrevista, sus características y diseñar una guía que le permita entrevistar a un profesional. - Realizar la entrevista con el fin de detectar las áreas de aplicación predominante y emergente de su profesión. - Elaborar un tríptico con la información obtenida de su carrera con base en tres preguntas, para 		<ul style="list-style-type: none"> ▣ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis ▣ Capacidad de comunicación oral y escrita ▣ Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. ▣ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes ▣ Capacidad de investigación ▣ Capacidad de crítica y autocritica ▣ Capacidad de trabajar en equipo ▣ Capacidad para tomar decisiones ▣ Compromiso ético 	

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 13 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023 Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3) Revisión: 2

	compartir en clase: a) ¿Cuál es tu percepción del ejercicio profesional de tu carrera? b) ¿Cuáles son las prácticas predominantes y emergentes de tu profesión? c) ¿El plan de estudios de tu carrera está relacionado con tu profesión?			
--	---	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 14 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad). Ante problemas o casos 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; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una 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 interdisciplinarias en su aprendizaje. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p>	95-100

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 15 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

		F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente 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 el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
TOTAL								

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 16 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023 Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3) Revisión: 2

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, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

Competencia No.: 4 **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
<p>4. Proceso de elaboración de una investigación documental</p> <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>	<p>- Seleccionar un tema en función de su interés, relacionado con el perfil profesional de su carrera.</p> <p>- Delimitar el problema considerando la viabilidad, complejidad, tiempo de realización, recursos, conocimientos previos y los objetivos.</p> <p>- Identificar las características de buscadores, meta buscadores y sitios de Internet que contengan información sobre la profesión y temática a investigar y exponer los resultados de su búsqueda en una presentación electrónica.</p> <p>- Realizar una búsqueda de información especializada</p>		<p>▣ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>▣ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</p> <p>▣ Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>▣ Capacidad de investigación</p> <p>▣ Capacidad de crítica y autocrítica</p> <p>▣ Capacidad de trabajar en equipo</p> <p>▣ Compromiso ético</p> <p>▣ Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente</p> <p>▣ Capacidad de comunicación oral y escrita</p>	

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 17 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

interconectada con su tema de investigación y hacer acopio de la misma en una bitácora.

- Elaborar un cuadro que les permita ordenar la información obtenida en diversas fuentes, con la finalidad de diseñar el temario tentativo a desarrollar.
- Leer la información recabada, utilizando técnica de subrayado, identificando conceptos clave. Elaborar fichas (bibliográficas, hemerográficas, de documentos escritos, documentos electrónicos, etc.), utilizando un estilo apegado a normas internacionales.
- Redactar el borrador de la investigación documental.
- Someterlo a revisión y hacer las correcciones pertinentes.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 18 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023 Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3) Revisión: 2

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos. Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un</p>	95-100

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 19 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

		segundo idioma, etc. C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad). Ante problemas o casos 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. D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio). Ante temas de una 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. E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje. En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia. F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente 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 el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 20 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
TOTAL								

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, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 21 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

5. Fuentes de información y apoyos didácticos (5):

Fuentes de información

American Psychological Association (2002). Manual de estilo de publicaciones, Manual Moderno: México.

Argudín, Y. (2007). Aprender a pensar leyendo bien. Paidós: México.

Bernal, C. A. (2006). Metodología de la investigación, Pearson: México.

Bunge, Mario (2013). La ciencia su método y su filosofía, editorial Buenos Aires

Sudamericana: Argentina.

Cantú, L. (2005). Comunicación oral y escrita, UANL-Patria: México.

Fonseca, S. (2005). Comunicación oral, fundamentos y práctica estratégica, Pearson: México.

Forero, T. (2006). Cómo escribir correctamente y sin errores, Latinbooks: Uruguay.

Hernández, Sampieri Roberto. (2008). Fundamentos de metodología de la investigación, McGraw Hill: España.

Laure, F. (2002). Técnicas de presentación, CECSA: México.

Maqueo, A. M. (2009). Redacción, Limusa: México.

Namakforoosh, M. (2008). Metodología de la investigación, Limusa: México.

Ocegueda, C.G (2007) Metodología de la Investigación. Métodos, técnicas y estructuración de trabajos académicos.

Pacheco, A. (2008). Metodología crítica de la investigación, Patria: México.

Schmelkes Corina y Nora Elizondo Schmelkes (2010) Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). Nueva York y Londres. Oxford University Press.

Tamayo, Mario (2009) El proceso de la Investigación Científica. México: Limusa

Verderber, R. (2009). ¡Comunícate!, CENGAGE: México.

Vivaldi, G. (2009). Curso de redacción, teoría y práctica de la composición y del estilo,

Apoyos didácticos:

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 22 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

CENGAGE: México.
Zapatero, Juan Armando. (2010). Fundamentos de investigación para
estudiantes de ingeniería, ABiCyT-Tercer Escalón: México.

6. Calendarización de evaluación en semanas (6):

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
T.P.																		
T.R.																		
S.D.																		

TP= Tiempo planeado

TR=Tiempo real

SD = Seguimiento departamental

ED = Evaluación diagnóstica

EF_n= Evaluación formativa (competencia específica *n*)

ES = Evaluación sumativa

Fecha de elaboración: _____

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

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

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 23 de 30

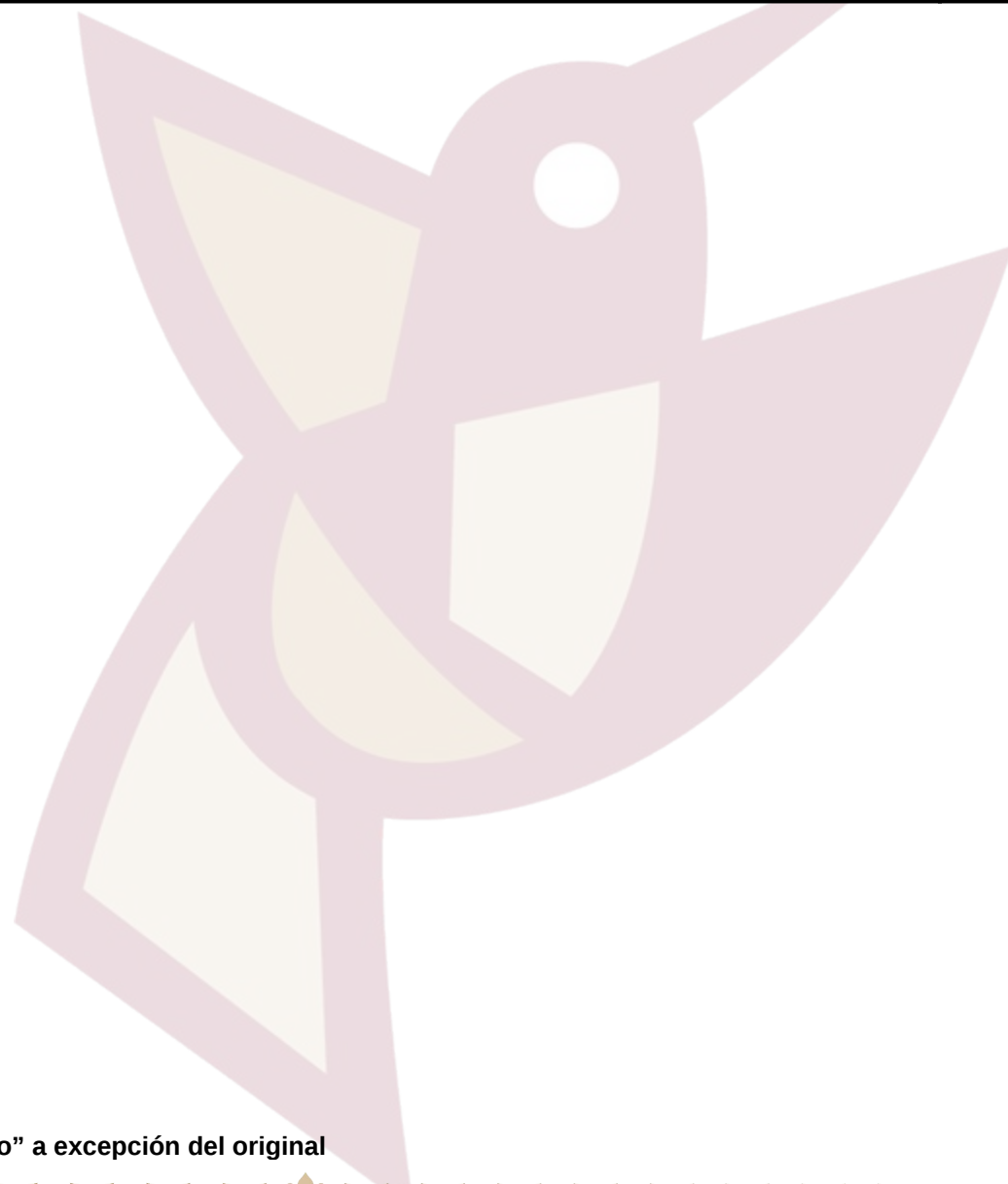


ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2



Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 24 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Indicaciones para desarrollar la instrumentación didáctica:

(1) Caracterización de la asignatura

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional:

- Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.

- Explicar la importancia de la asignatura.

- Explicar en qué consiste la asignatura.

- Explicar con qué otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas

(2) Intención didáctica

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

- La manera de abordar los contenidos.

- El enfoque con que deben ser tratados.

- La extensión y la profundidad de los mismos.

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

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

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

(3) Competencia de la asignatura

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta ¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante? como resultado de su proceso formativo en el desarrollo de la asignatura.

(4) Análisis por competencia específica

Los puntos que se describen a continuación se repiten, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

(4.1) Competencia No.

Se escribe el número de competencia, acorde a la cantidad de temas establecidos en la asignatura.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 25 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

(4.2) Descripción

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta ¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante? como resultado de su proceso formativo en el desarrollo del tema.

(4.3) Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica

Se presenta el temario de una manera concreta, clara, organizada y secuenciada, evitando una presentación exagerada y enciclopédica.

(4.4) Actividades de aprendizaje

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el (la) profesor(a) indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas en el estudiante, competencias fundamentales en su formación, pero sobre todo en su futuro desempeño profesional.

Actividades tales como las siguientes:

- Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
- Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
- Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
- Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
- Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.
- Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
- Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.
- Participar en actividades colectivas, colaborar con otros en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
- Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

(4.5) Actividades de enseñanza

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 26 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Las actividades que el(la) profesor(a) llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para el tema:

Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.

Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.

Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.

Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.

Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.

Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.

Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científicotecnológica.

Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.

Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.

Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

(4.6) Desarrollo de competencias genéricas

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en los temas, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales.

A continuación, se presentan su definición y características:

Competencias genéricas

Competencias instrumentales: competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.

Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.

Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.

Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 27 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Listado de competencias instrumentales:

- 1) Capacidad de análisis y síntesis
- 2) Capacidad de organizar y planificar
- 3) Conocimientos generales básicos
- 4) Conocimientos básicos de la carrera
- 5) Comunicación oral y escrita en su propia lengua
- 6) Conocimiento de una segunda lengua
- 7) Habilidades básicas de manejo de la computadora
- 8) Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)
- 9) información proveniente de fuentes diversas
- 10) Solución de problemas
- 11) Toma de decisiones.

Competencias interpersonales: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.

Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Listado de competencias interpersonales:

- 1) Capacidad crítica y autocrítica
- 2) Trabajo en equipo
- 3) Habilidades interpersonales
- 4) Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- 5) Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- 6) Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- 7) Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- 8) Compromiso ético

Competencias sistémicas: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 28 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Listado de competencias sistémicas:

- 1) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- 2) Habilidades de investigación
- 3) Capacidad de aprender
- 4) Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- 5) Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- 6) Liderazgo
- 7) Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- 8) Habilidad para trabajar en forma autónoma
- 9) Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
- 10) Iniciativa y espíritu emprendedor
- 11) Preocupación por la calidad
- 12) Búsqueda del logro

(4.7) Horas teórico-prácticas

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante adecuadamente la competencia específica.

(4.8) Indicadores de alcance

Indica los criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia.

(4.9) Valor del indicador

Indica la ponderación de los criterios de valoración definidos en el punto anterior.

(4.10) Niveles de desempeño

Establece el modo escalonado y jerárquico los diferentes niveles de logro en la competencia, estos se encuentran definidos en la tabla del presente lineamiento.

(4.11) Matriz de evaluación

Criterios de evaluación del tema. Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 29 de 30



ANEXO I Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Fecha: 19/09/2023

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 2

Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.

Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades, así como los criterios con que serán evaluados.

Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.

Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el estudiante va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

(5) Fuentes de información y apoyos didácticos

Se consideran todos los recursos didácticos de apoyo para la formación y desarrollo de las competencias.

(5.1) Fuentes de información

Se considera a todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, audio, imágenes, multimedia, que contribuyen al desarrollo de la asignatura.

Es importante que los recursos sean vigentes y actuales (de años recientes) y que se indiquen según la Norma APA (American Psychological Association) vigente. Ejemplo de algunos de ellos: Referencias de libros, revistas, artículos, tesis, páginas web, conferencia, fotografías, videos, entre otros).

(5.2) Apoyo didáctico

Se considera cualquier material que se ha elaborado para el estudiante con la finalidad de guiar los aprendizajes, proporcionar información, ejercitar sus habilidades, motivar e impulsar el interés, y proporcionar un entorno de expresión.

(6) Calendarización de evaluación

En este apartado el (la) profesor(a) registrará los diversos momentos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa

