

Tecnológico Nacional de México  
Subdirección Académica  
Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales  
Periodo: **Febrero – Julio 2023**

Nombre de la Asignatura: **Taller de Investigación II**  
Plan de Estudios: **ISIC-2010-224**  
Clave de la Asignatura: **ACA-0910**  
Horas teoría-horas prácticas-Créditos: **0-4-4**

### 1. Caracterización de la asignatura:

#### **Aportación de la asignatura al perfil del ingeniero en sistemas computacionales:**

Esta asignatura apoya el proceso de titulación de los estudiantes del SNIT; aporta elementos a través de la realización, culminación terminación y defensa de un proyecto de investigación, lo anterior buscando que el futuro profesionista desarrolle habilidades que le permitan la integración de proyectos en su ámbito profesional.

#### **Importancia de la asignatura:**

Parte importante de la formación del profesionista es la habilidad para exponer y defender con argumentos sólidos y consistentes su proyecto, por esta razón la defensa deberá hacerse ante un sínodo integrado por el profesor de la asignatura, el asesor y un oponente, con la posible presencia de otros estudiantes.

#### **En qué consiste la asignatura:**

En esta asignatura el estudiante desarrolla el marco teórico (marco conceptual, histórico, legal, contextual), y profundiza en la metodología (identificación de variables, diseño y validación de instrumentos) considerando que ya ha cursado asignaturas de su especialidad que le permitirán ubicar su propuesta en el contexto profesional. Además en esta materia el alumno desarrolla la metodología propuesta, para su revisión y la entrega de los productos de investigación.

#### **Relación con otras asignaturas:**

Taller de investigación II se ubica en el octavo semestre, después de que el estudiante ha delineado los aspectos generales del protocolo durante el Taller de investigación I, por lo que el propósito de esta asignatura es enriquecerlo, consolidarlo y transformarlo en proyecto de investigación aplicada, como proyecto de creatividad, de desarrollo empresarial (creación de empresas, nuevos productos), innovación y desarrollo tecnológico (generación de nuevas tecnologías), diseño, construcción de equipo, prototipos, residencia profesional o prestación de servicios profesionales.

### 2. Intención didáctica:

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

Debido a la naturaleza de los contenidos y las competencias que deben desarrollarse que son:

- Analiza y conforma la actualización del protocolo de investigación para darle seguimiento.
- Realiza el proyecto de investigación ante diversos escenarios con actitud crítica y constructiva para la solución de problemas relacionados con su campo profesional.
- Desarrolla la presentación escrita y oral del proyecto mediante el uso de TIC's para su argumentación profesional en plenaria o sínodo.

Las actividades de enseñanza estarán orientadas hacia la supervisión y guía en la elaboración de los diferentes documentos de investigación así como en la revisión y retroalimentación de cada uno de los diferentes apartados que conforman dichos documentos, tanto en la parte metodológica de los contenidos como en el aspecto de estilo de redacción formal y cumplimiento de formato de presentación de documentos científicos. .

Las actividades de aprendizajes se orientarán hacia la elaboración de los documentos metodológicos que les permita desarrollar las múltiples competencias indispensables en el proceso de la investigación y trabajo en equipo.

**La manera de abordar los contenidos.**

Para abordar los contenidos se deberá vincular el saber, con el saber hacer y con el saber ser para que el proceso formativo sea integral. Deberá auxiliarse de la construcción de un portafolio de evidencias para desarrollar la reflexión y actitud crítica de sus estudiantes.

**El enfoque con que deben ser tratada:**

Las estrategias contempladas en este programa son propuestas que pueden adaptarse o modificarse de acuerdo a la experiencia del docente, implementando en base a su experiencia práctica algunas no contempladas que le hayan dado buenos resultados.

**La extensión y la profundidad de los mismos.**

En el tema I. Evaluación y complementación de protocolo de investigación, se busca hacer una revisión del documento elaborado en Taller I. En este apartado se desarrolla totalmente el marco teórico y la validación de instrumentos para su aplicación.

En el segundo tema: Desarrollo de la metodología del proyecto de investigación, el estudiante desarrolla los métodos, utilizando los instrumentos que permitan recolectar la información. Se efectúa el procesamiento de los datos, el análisis e interpretación de los resultados y elabora las conclusiones.

En el tercer tema: Presentación del informe de investigación, se elabora la estructura formal del reporte, considerando que ésta puede cambiar cuando se trate de proyectos de residencia, interdisciplinarios y de innovación tecnológica.

**Actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas:**

La evaluación de la asignatura debe ser integral y valorar todos los productos y los procesos generados en la construcción del aprendizaje.

**Competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura:**

Las competencias que se desarrollan en la materia son:

- Capacidad de investigación
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes
- Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de trabajar en equipo

**Papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura:**

El profesor de la asignatura debe haber desarrollado, dirigido o participado en proyectos de investigación y sobre todo fomentar actividades de aprendizaje o estrategias que impulsen el desarrollo de habilidades de indagación y búsqueda, previas al abordaje teórico de los temas, que faciliten la conceptualización, provocar la reflexión y el análisis de procesos intelectuales complejos (inducción, deducción, análisis y síntesis), debe favorecer la metacognición, potenciar la autonomía, la toma de decisiones, estimular el trabajo colaborativo y contribuir a la interacción personal.

**3. Competencia de la asignatura:**

Consolida el protocolo para ejecutar la investigación y obtener productos para su exposición, defensa y gestión de su trascendencia.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.	1	Descripción	Analiza y conforma la actualización del protocolo de investigación para darle seguimiento.
-----------------	---	-------------	--

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1.1 Revisión y consolidación del diseño y contenido del protocolo de Taller de investigación I. 1.1.1 Estructura del protocolo. 1.1.2 Las fuentes de consulta. 1.1.3 Marco teórico (desarrollado). 1.1.4 Metodología. 1.1.5 Definición de variables y operacionalización. 1.1.6 Diseño y validación de instrumentos de recolección de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un <b>análisis FODA</b> para evaluar el protocolo de Taller de Investigación I.</li> <li>Construye su <b>plan de trabajo</b> semestral para el desarrollo de su proyecto.</li> <li>Elabora el <b>Protocolo de Investigación</b> para lo cual debe consultar en Bases de datos científicos y/o de desarrollo tecnológico (con una antigüedad máxima hasta cinco años), preferentemente artículos de revistas de prestigio reconocido a nivel nacional o internacional, tesis, informes técnicos, memorias de congresos, para complementar el marco teórico, y rediseño metodológico, redactar la estructura del proyecto que contempla los siguientes elementos: Antecedentes del problema (lo ubique en tiempo y espacio, que describa los resultados de investigaciones anteriores), Planteamiento del problema, Objetivos (General y/o específicos), Formulación de hipótesis o supuestos (si corresponde), Justificación, Diseño del Marco Teórico (referentes teóricos), Metodología, Cronograma,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisión y Guía en la elaboración del <b>análisis FODA</b> del protocolo de Taller de Investigación.</li> <li>Supervisión y Guía en la construcción del <b>Plan de Trabajo</b>.</li> <li>Revisión y Retroalimentación de Marco Teórico, Metodología, Definición de Variables, Diseño y Validación de Instrumentos de Recolección de Datos que integran el <b>Protocolo de Investigación</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de investigación</li> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</li> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	<b>16</b> <b>0 - 16</b>

	Presupuesto, y Fuentes consultadas y aplicar el lenguaje técnico-científico de su disciplina y apegarse a los lineamientos para la presentación escrita del documento.			
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
Mediante la elaboración del <b>Análisis FODA</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	20%
Mediante la elaboración del <b>Plan de Trabajo</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	10%
Mediante la elaboración del <b>Protocolo de Investigación</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>	70%

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores: <b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> 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. <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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc. <b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos	95-100

		correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. <b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.</b> (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. <b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia. <b>f) 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. 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 cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADORES DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Análisis FODA (Lista de Cotejo)	20%	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	13.8-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>
Plan de Trabajo	10%	9.5-10	8.5-9.4	7.5-8.4	7.0-7.4	6.9-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>
Protocolo de Investigación (Lista de Cotejo)	70%	66.5-70	59.5-65.8	52.5-58.8	49-51.8	48.3-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</li> </ul>

							<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

**Competencia No.** 1 **Descripción** Realiza el proyecto de investigación ante diversos escenarios con actitud crítica y constructiva para la solución de problemas relacionados con su campo profesional.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1. Aplicación de los instrumentos y métodos experimentales seleccionados. 2.2. Desarrollo de la metodología 2.3. Recolección y tratamiento de datos 2.4. Análisis de resultados 2.5. Propuesta de ajustes de parámetros de la investigación y/o del prototipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el <b>Informe de Desarrollo de la Metodología</b> en el cual describan el método empleado en la investigación, (materiales, y métodos) instrumentos empleados y el análisis estadístico e inferencia de los datos obtenidos.</li> <li>Elaborar el <b>Informe de Análisis de Resultados</b> donde se muestre la comparación de los resultados obtenidos contra los esperados, y se elaboren las conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisión y Guía en la aplicación de los instrumentos y métodos experimentales seleccionados.</li> <li>Supervisión y Guía en el desarrollo de la Metodología.</li> <li>Supervisión y Guía de la recolección y tratamiento de datos.</li> <li>Revisión y Retroalimentación del Análisis de Resultados.</li> <li>Revisión y Retroalimentación de la Propuesta de Ajustes de Parámetros de la Investigación y Prototipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de investigación</li> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</li> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>	<b>36</b> <b>0 - 36</b>

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
Mediante la elaboración del <b>Informe de Desarrollo de la Metodología</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</li> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>	50%
Mediante la elaboración del <b>Informe de Análisis de Resultados</b> desarrollar la: <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> </ul>	50%

- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes
- Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de trabajar en equipo.

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores:</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> 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>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 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><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> 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><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.</b> (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><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) 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. 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>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADORES DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	

Informe de Desarrollo de la Metodología (Lista de Cotejo)	50%	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	34.5-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</li> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>
Informe de Análisis de Resultados (Lista de Cotejo)	50%	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	34.5-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes</li> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

**Competencia No.** 1 **Descripción** Desarrolla la presentación escrita y oral del proyecto mediante el uso de TIC's para su argumentación profesional en plenaria o sínodo.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3.1. Elementos que integran el informe de investigación. <b>Preliminares:</b> Portada, agradecimientos, resumen, índice e introducción. <b>De contenido o cuerpo del trabajo comprenden:</b> I. Generalidades del proyecto 1.1. Descripción del problema 1.2. Planteamiento del problema 1.3. Objetivos 1.4. Hipótesis o supuestos 1.5. Justificación II. Marco Teórico 2.1. Antecedentes o marco histórico. 2.2. Marco conceptual 2.3. Marco referencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el <b>Informe de Investigación</b> en un documento electrónico que cumpla con el aspecto metodológico y de presentación de textos formales.</li> <li>Elaboración de la <b>Presentación Electrónica del Informe de Investigación</b> mediante el uso de las TIC's, maquetas, diagramas y/o prototipos.</li> <li>Realizar la <b>Exposición de Informe de Investigación</b> ante plenaria y/o sínodo para su difusión, defensa y retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión y Retroalimentación de Informe de Investigación.</li> <li>Observación y Retroalimentación de Exposición de Informe de Investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>Habilidad para la Comunicación Oral y Escrita.</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>	12 0 - 12



<p>III. Metodología 3.1. Población o universo/ muestra 3.2. Tipo de estudio 3.3. Descripción del Instrumento 3.4. Procedimiento de recolección (diseño del experimento, trabajo de campo) 3.5. Procedimiento de manejo estadístico de la información IV. Resultados obtenidos y discusión V. Conclusiones <b>Complementarios o finales:</b> Fuentes de Información. Anexos 3.2. Presentación oral del producto de investigación o demostración de prototipo, cuando aplique, en plenaria o ante sínodo, con apoyo de medios audiovisuales.</p>				
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DE INDICADOR
<p>Mediante la elaboración del <b>Informe de Investigación</b> desarrollar la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Habilidad para la Comunicación Oral y Escrita.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>	40%
<p>Mediante la <b>Presentación Electrónica del Informe de Investigación</b> desarrollar la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Habilidad para la Comunicación Oral y Escrita.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>	10%
<p>Mediante la <b>Exposición del Informe de Investigación</b> desarrollar la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para la Comunicación Oral y Escrita.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>	50%

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores:</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> 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>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 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><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> 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><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.</b> (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><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) 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. 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>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADORES DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Informe de Investigación. (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</li> </ul>

							<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para la Comunicación Oral y Escrita.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> </ul>
Presentación Electrónica de Informe de Investigación. (Lista de Cotejo)	10%	9.5-10	8.5-9.4	7.5-8.4	7-7.4	6.9-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>• Habilidad para la Comunicación Oral y Escrita.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>
Exposición de Informe de Investigación. (Guía de Observación)	50%	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	34.5-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para la Comunicación Oral y Escrita.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

### 5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

#### Fuentes de información:

Hernández Sampieri, Roberto., Fernández, Carlo. Baptista, Pilar. (2010) *Metodología de la Investigación-5ª*. México: Mc. Graw Hill.

Hernández Sampieri, Fernández Collado, Pilar Baptista. (2008). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

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

Complementaria:

Ortiz Hernández, Mateo y Durán Mendoza Temani (2008) *Guía para presentar anteproyectos de investigación (protocolo)*. Tabasco, México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
<http://www.archivos.ujat.mx/Rios/carreras/alimentos/GuiaAnteproyecto.pdf>

Tinoco Mora Zahira, Sáenz Campos Desirée. (1999). *Investigación científica: Protocolos de investigación*. Fármacos. Vol. 12 No. 1: 78-101. Costa Rica. En línea <http://www.cendeisss.sa.cr/etica/art1.pdf>

#### Apoyos didácticos

Pizarrón Blanco  
Pintarrones  
Diapositivas  
Cañón  
Computadora

**6. Calendarización de evaluación en semanas**

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

TP: Tiempo Planeado  
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real  
EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental  
ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 13 de febrero de 2023

**MTI. ANA FRANCISCA LULE RANGEL**

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

**ISC. LILY ALEJANDRA MEDRANO MENDOZA**

Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico