



Tecnológico Nacional de México  
Subdirección Académica

***Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales***

Periodo FEBRERO – JUNIO 2025

Nombre de la Asignatura: TALLER DE INVESTIGACION 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:**



La asignatura de taller de Investigación II aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales 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.

**Importancia de la asignatura:** Apoya el proceso de titulación de los estudiantes del SNIT; aporta elementos a través de la realización , culminación y defensa de proyecto de investigación.

**Se organiza el temario, en tres unidades en los que se abordan:** Evaluación y documentación de protocolo de investigación, desarrollo de la metodología del proyecto de investigación y presentación del informe de investigación.

**Esta asignatura está relacionada** 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.

**Competencias previas:** Aplica todos los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional, elabora un protocolo de investigación en el que presenta soluciones científico – tecnológicas a problemáticas relacionadas con su campo profesional en diversos contextos.

## 2. Intención didáctica:



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

Fomentar actividades de aprendizaje o estrategias que impulse el desarrollo de habilidades de indagación y búsqueda.

**La manera de abordar los contenidos.**

Puede 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.

**El enfoque con que deben ser tratados.** El enfoque sugerido para la materia requiere es emplear estrategias de aprendizaje constructivista.

**La extensión y la profundidad de los mismos.** Se requiere que el facilitador cuente con el dominio de las habilidades adquiridas en estrategias de aprendizaje constructivista.

**Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.** Vincular el saber, con el saber hacer , con el saber ser para el proceso formativo sea integral.

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

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.

**De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.** Es importante mencionar que el facilitador busque solo guiar a los estudiantes en las actividades prácticas sugeridas.

**3. Competencia de la asignatura:**



Consolida el protocolo para ejecutar la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional

**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



<p>1. Evaluación y complementación del protocolo de investigación.  1.1 Revisión y consolidación del diseño y contenido del protocolo 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</p>	<p>Los alumnos se presentan con sus compañeros, toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer a cerca de la materia, Posteriormente resuelven la evaluación diagnóstica.</p> <p>El alumno realizara una matriz FODA para ver sus áreas de oportunidad.</p> <p>El alumno redactara su proyecto con la siguiente estructura( planteamiento del problema, objetivos (general y específico), formulación de hipótesis, justificación, diseño del marco teórico, metodología, cronograma, presupuesto y fuentes consultadas</p> <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos , en caso de que se indique modalidad EN LINEA acorde a las condiciones sanitarias prevalecientes, se usarán aplicaciones de videoconferencias.</p>	<p>Se presenta al grupo y realiza la integración grupal. Realiza el encuadre de la materia, (informa el objetivo de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso</p> <p>Aplica la evaluación diagnóstica.  El docente los avances realizados de los protocolos de investigación realizados en el materia de taller de investigación I.</p>	<p>Capacidad de investigación</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma</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 trabajar en equipo</p>	<p>0 – 24 horas</p>
---	--	---	--	---------------------



Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Con los avances del protocolo, demuestra Capacidad de comunicación escrita ; así como habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.	35%
Con la exposición, demuestra Capacidad de comunicación oral y escrita ; así como habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.	35%
Con la matriz FODA se demuestra la capacidad la abstracción, análisis y síntesis	30%

Niveles de desempeño :

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
-----------	--------------------	------------------------	---------------------



Competencia Alcanzada	Excelente	<p><b>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>2. 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><b>3. 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><b>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético,</p>	95-100
-----------------------	-----------	--	--------



	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	
Avances del protocolo de investigación	35%	33-35	29-32	26-29	24-25	0 - 23	C)Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. D)Analiza y aplica la evaluación y complementación del protocolo de investigación. F)Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Exposicion de temas (guia de observación)	35%	33-35	29-32	26-29	24-25	0 - 23	A)Realiza trabajo de investigación y entiende los conceptos investigados.



Elaboración de matriz FODA	30%	28-30	25-28	22-25	21-22	0 - 20	B)Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. E)Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.
Total	100%	95 - 100	84-94	74- 83	70 – 73	NA	



Realiza el proyecto de investigación entre diversos escenarios con actitud crítica y constructiva para la solución de problemas relacionados con su campo profesional

Competencia No.

1

Descripción

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>2. Desarrollo de la metodología del proyecto de investigación.            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</p>	<p>El alumno buscara en al menos 20 fuentes de consultas actuales, información para su marco teórico, organizara las fuentes de consulta y aplicara alguna técnica de compresión de lectura.</p> <p>El alumno describirá el método empleado en la investigación, análisis estadísticos e inferencia de los datos obtenidos</p> <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos , en caso de que se indique modalidad EN LINEA acorde a las condiciones sanitarias prevalecientes, se usarán aplicaciones de videoconferencias.</p>	<p>El docente explicara como organizar las fuentes de consultas y mostrara técnicas de compresión de lectura.</p> <p>El docente solicitara la elaboración del método empleado en la investigación, análisis estadísticos e inferencia de los datos obtenidos .</p>	<p>Capacidad de investigación</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma</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 trabajar en equipo</p>	<p>0 – 24 horas</p>



Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Con la resolución de ejercicios se demostrara la capacidad de identificar, plantear y resolver problemas.	50%
Con los avances del protocolo demuestra la capacidad de abstracción, síntesis capacidad de comunicación oral y escrita.	50%

Niveles de desempeño :

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
-----------	--------------------	------------------------	---------------------



Competencia Alcanzada	Excelente	<p><b>6. Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>7. 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><b>8. 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><b>9. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético,</p>	95-100
-----------------------	-----------	--	--------



	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	
Resolucion de ejercicios	50%	47-50	42-47	37-42	35-37	0 - 34	C)Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. E)Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas.



Avances del protocolo de investigación	50%	47-50	42-47	37-42	35-37	0 - 35	<p>A)Realiza trabajo de investigación y entiende los conceptos investigados.</p> <p>B)Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.</p> <p>D)Analiza y aplica el Desarrollo de la metodología del proyecto.</p> <p>F)Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.</p>
Total	100%	95 - 100	84-94	74- 83	70 – 73	NA	



Desarrolla la presentación escrita y oral del proyecto mediante el uso de TIC's para su argumentación profesional en plenaria o sínodo

Competencia No.

1

Descripción

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
---	----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	------------------------



<p>3. Presentación del informe de investigación.</p> <p>3.1 Elementos que integran el informe de investigación preliminares: Portada, agradecimientos, resumen, índice e introducción. De contenido o cuerpo del trabajo comprenden:</p> <p>1. Generalidades del proyecto</p> <p>1.1 Descripción del problema</p> <p>1.2 Planteamiento del problema</p> <p>1.3 Objetivos</p> <p>1.4 Hipotesis o supuestos</p> <p>1.5 Justificación</p> <p>2. Marco Teórico</p> <p>2.1 Antecedentes o marco histórico</p> <p>2.2. Marco conceptual</p> <p>2.3. Marco referencial</p> <p>3. Metodología</p> <p>3.1. Población o universo/ muestra</p> <p>3.2. Tipo de estudio</p> <p>3.3. Descripción del Instrumento</p> <p>3.4. Procedimiento de recolección</p>	<p>El alumno redactar el borrador final del protocolo de investigación y entregarlo para su evaluación.</p> <p>El alumno defenderá en su presentación oral su protocolo de investigación, con el uso de TIC'S, maquetas, diagramas, software, etc que permitan que su exposición sea explícita para mostrar relevancia del proyecto.</p> <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos , en caso de que se indique modalidad EN LINEA acorde a las condiciones sanitarias prevalecientes, se usarán aplicaciones de videoconferencias.</p>	<p>El docente evaluará el protocolo de investigación</p> <p>El docente evaluará la exposición del alumno</p>	<p>Capacidad de investigación</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma</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 trabajar en equipo</p>	<p>0 – 16 horas</p>
--	--	--	--	---------------------



Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Con la exposicion de sus protocolo de investigacion el alumnos demostrará la capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita.	50%
Con la investigacion documental elaborará el informe escrito siguiendo la estructura formal del documento acorde a lineamientos establecidos, demostrará la capacidad de abstracción, analisis y sintesis	50%

Niveles de desempeño :

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
-----------	--------------------	------------------------	---------------------



Competencia Alcanzada	Excelente	<p><b>11. Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>12. 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><b>13. 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><b>14. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético,</p>	95-100
-----------------------	-----------	--	--------



	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	
Exposición de temas	50%	47-50	42-47	37-42	35-37	0 - 34	B)Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas D)Analiza y aplica el informe de investigacion.



Protocolo de investigación	50%	47-50	42-47	37-42	35-37	0 - 34	A)Realiza trabajo de investigación y entiende los conceptos investigados. C)Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. E)Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. F)Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Total	100%	95 - 100	84-94	74- 83	70 – 73	NA	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

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

Fuentes de información:

Apoyos didácticos

<ul style="list-style-type: none"> <li>Hernández Sampieri Roberto / Metodología de Investigación. Primera Edición. Mc Graw Hill, 1991</li> <li>Tamayo y Tamayo, Mario. (1993). <i>El Proceso de la Investigación Científica</i>. México. Limusa.</li> </ul>	PC USB Internet Diapositivas Plataforma educativa Plataforma para videoconferencias
---	--

#### 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
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 27 DE ENERO DE 2025

MTI IVONNE CARMONA LOEZA

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

ISC. DIEGO DE JESUS VELAZQUEZ LUCHO

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