

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: AGOSTO-DICIEMBRE 2024**

Nombre de la asignatura: TALLER DE INVESTIGACION I  
Plan de Estudios: ISIC- 2010 -224  
Clave de la asignatura: ACA - 0909  
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 0 – 4 - 4

## 1. Caracterización de la asignatura

La asignatura de taller de Investigación I aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales la competencia para elaborar un protocolo de investigación, con el cual se apropien de las herramientas metodológicas que les permitan problematizar la realidad, pero además, aplicar conocimientos, desarrollar un sentido crítico y propositivo, mismo que verifique al exponer y socializar sus proyectos.

**Importancia de la asignatura:** Fortalece las competencias genéricas útiles durante la vida académica que deberán ser fomentadas en el resto de las asignaturas.

**Se organiza el temario, en tres unidades en los que se abordan:** Los tipos de investigación, estructura del protocolo de investigación y comunicación del protocolo 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 los elementos 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:**  
Propiciar que los alumnos construyan el conocimiento fomentando la interacción interdisciplinar a través de proyectos integrados.

**La manera de abordar los contenidos.**

Fomentará actividades de aprendizaje o estrategias que impulsen el desarrollo de habilidade de indagación y búsqueda.

**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 autonoma, capacidad de abstracción, analisis y síntesis, habilidades para buscar, procesar y analizar informacion procedente de diversas fuentes, habilidad en el uso de tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad de trabajr 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

Elabora un protocolo de investigación en el que presenta soluciones científico – tecnológicas a problemáticas relacionadas con su campo profesional en diversos contextos.

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1

Descripción: Distingue los tipos de investigación, así como los métodos y técnicas de cada uno de ellos

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1 Tipos de Investigación 1.1 Pura y aplicada 1.2 Cualitativa y cuantitativa 1.3 Diagnóstica, descriptiva y explicativa 1.4 Investigación documental y de campo 1.5 Experimental y no experimental 1.6 Transversal y longitudinal 1.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos: la observación, la entrevista, el cuestionario, la encuesta, el censo y la bitácora ó diario de campo (Definición, características ventajas y desventajas de cada una de ellas).	<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 realizará una investigación documental sobre las técnicas e instrumentos de recolección de datos.</p> <p>El alumno expondrá sobre los diferentes tipos de investigación, sus métodos y sus técnicas, vía videoconferencia.</p> <p>El alumno presentará un Examen en Línea en la Plataforma Educativa indicada sobre los temas estudiados.</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.</p> <p>El docente solicita una investigación documental sobre las técnicas e instrumentos de recolección de datos.</p> <p>El docente solicita una exposicion sobre los diferentes tipos de investigación.</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>	0 – 16

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Con el Examen escrito de los contenidos de la unidad el alumno demostrara laHabilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas,Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	35%

Con la Exposición de temas sobre los diferentes tipos de investigación, sus métodos y sus técnicas el alumno demostrará, la Capacidad de trabajo en equipo, Capacidad de comunicación oral y escrita.	35%
Con la investigación documental sobre técnicas e instrumentos de recolección de datos, demuestra Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, Capacidad de comunicación oral y escrita	30%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li><b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</li> <li><b>Incorpora conocimientos y actividades</b></li> </ol>	95-100

		<p><b>interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Examen Teorico	35%	33-35	29-32	26-29	24-25	0-23	Con el Examen escrito de los contenidos de la unidad el alumno demostrara laHabilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas,Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
Exposición de temas (guia de observación)	35%	33-35	29-32	26-29	24-25	0-23	Con la Exposición de temas sobre los diferentes tipos de investigación, sus métodos y sus técnicas el alumno demostrará, la Capacidad de trabajo en equipo,Capacidad de comunicación oral y escrita.



Investigacion documental (Lista de cotejo)	30%	28-30	25-28	22-25	21-22	0-20	Con la investigacion documental sobre técnicas e instrumentos de recolección de datos, demuestra Capacidad de abstraccion, analisis y sintesis, Capacidad de comunicaci3n oral y escrita
	Total 100%	95 - 100	84- 94	74- 83	70 – 73	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Diseña un protocolo de Investigación

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>2. Estructura del protocolo de Investigación</p> <p>2.1 Antecedentes del problema</p> <p>2.2 Planteamiento del problema</p> <p>2.3 Objetivos de la investigación: general y específico.</p> <p>2.4 Justificación: Impacto social, tecnológico, ético, económico y ambiental. Viabilidad de la investigación</p> <p>2.5 Diseño del marco teórico (referentes teóricos)</p> <p>2.6 Formulación de hipótesis o supuestos ( si corresponde)</p> <p>2.7 Bosquejo del método</p> <p>2.7.1 Determinación del universo y obtención de la muestra</p> <p>2.7.2 Determinación del tipo de estudio (tipo de investigación)</p> <p>2.7.3 Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de la información</p> <p>2.7.4 Plan de recolección de la información para el trabajo de campo</p> <p>2.7.5 Plan de procesamiento y análisis de información</p> <p>2.7.6 Plan de presentación gráfica de los resultados</p> <p>2.8 Cronograma</p> <p>2.9 Presupuesto y/o financiamiento (si corresponde)</p> <p>2.10 Fuentes consultadas</p>	<p>El alumno elaborará un protocolo de investigación, incluyendo planteamiento del problema, objetivos general y específico, justificación, marco teórico.</p>	<p>El docente explicará mediante videoconferencia como elaborar un protocolo de investigación, incluyendo planteamiento del problema, objetivos general y específico, justificación, marco teórico.</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 – 32</p>

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
El alumno elaborará un protocolo de investigación con lo cual demostrará la capacidad de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma, capacidad de abstracción, análisis y síntesis	100%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>6. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>7. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>8. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>9. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p>	95-100

		10. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Protocolo de investigación ( lista de cotejo)	100%	95 - 100	84- 94	74- 83	70 – 73	0-69	El alumno elaborará un protocolo de investigación con lo cual demostrará la capacidad de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma, capacidad de abstracción, análisis y síntesis
Total	100%	95 - 100	84- 94	74- 83	70 – 73	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Redacta el informe del protocolo y lo presenta oralmente

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>3. Comunicación del protocolo de investigación.</p> <p>3.1 Estructura formal del documento acorde a los lineamientos establecidos.</p> <p>3.2 Escenarios de presentación de protocolos</p>	<p>El alumno elaborará el informe escrito siguiendo la estructura formal del documento acorde a lineamientos establecidos</p> <p>El alumno elaborará una presentación del protocolo en ppt, exponiéndola mediante videoconferencia.</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>	0 – 16

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
Con la Exposición de su protocolo de investigación el alumno demostrará, la Capacidad de trabajo en equipo, Capacidad de comunicación oral y escrita.	50%
Con la Investigación Documental elaborará el informe escrito siguiendo la estructura formal del documento acorde a lineamientos establecidos, demostrará la Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	50%

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>11. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>12. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>13. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>14. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>15. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y</b></p>	95-100

		<b>autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	<b>Notable</b>	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	<b>Bueno</b>	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	<b>Suficiente</b>	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	<b>Insuficiente</b>	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	Con la Exposición de su protocolo de investigación el alumno demostrará, la Capacidad de trabajo en equipo, Capacidad de comunicación oral y escrita.
Protocolo de investigación	50%	47-50	42-47	37-42	35-37	0-34	Con la Investigación Documental elaborará el informe escrito siguiendo la estructura formal del documento acorde a lineamientos establecidos, demostrará la Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
Total	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

- Hernández Sampieri Roberto / Metodología de Investigación. Primera Edición. Mc Graw Hill, 1991
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1993). *El Proceso de la Investigación Científica*. México. Limusa.

### Apoyos didácticos:

PC  
USB  
Internet  
Diapositivas  
Plataforma educativa  
Plataforma para videoconferencias

## 6. Calendarización de evaluación

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED			EF1								EF2				EF3
T.R.																
S.D.					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado

TR=Tiempo real

SD = Seguimiento departamental



ED = Evaluación diagnóstica.

EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 19 DE AGOSTO DE 2024

---

MTI IVONNE CARMONA LOEZA  
Nombre y firma de la profesora

---

ISC. DIEGO DE JESUS VELAZQUEZ LUCHO  
Nombre y firma del Jefe de Departamento Académico