

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: <b>Taller de Investigación I</b>
Carrera: <b>Todas las Licenciaturas</b>
Clave de la asignatura: <b>ACG-0409</b>
Horas teoría-Horas práctica-Créditos <b>0-2-2</b>

### PRESENTACIÓN

El Modelo Educativo del Sistema Nacional del Institutos Tecnológicos enfatiza en sus principios filosóficos, la formación del ser humano a través de la cultura, del intelecto. Presenta como una de las misiones del SNIT la contribución a la conformación de una sociedad con amplia cultura científico-tecnológica. El modelo propicia la investigación, como una forma de generar conocimientos que, por su pertinencia y actualidad, enriquezcan el acervo humano mundial. Esto nos compromete a fomentar en nuestros estudiantes una actitud científica como forma de vida.

Hablar de investigación es referirse a una de las actividades realizadas por el hombre en todo tiempo y lugar. Esta actividad innata en el ser humano le obliga a interrogar e interrogarse; a preguntar y a preguntarse y con ello, dar curso a un proceso de búsqueda de respuestas que conllevan al encuentro del conocimiento. El proceso educativo, en el modelo del SNIT, se fundamenta y actualiza en las teorías constructivistas, en la evolución y desarrollo de las formas de inteligencia y en el aprendizaje significativo. Por ello, la práctica educativa del SNIT está orientada hacia el desarrollo de habilidades para el planteamiento y la resolución de problemas, donde se aproveche el sentido lúdico y la actitud crítica de los estudiantes.

Basado en lo anterior, se presenta un conjunto de asignaturas que tiene las siguientes finalidades:

- Generar un grado de significatividad en el estudiante hacia la investigación.
- Proporcionar los elementos suficientes para estructurar un proyecto de investigación.
- Fomentar la presentación y defensa de los trabajos científicos.
- Obtener un producto final que integre los conocimientos adquiridos en su formación profesional dirigidos a un tema específico, denominado Proyecto de Investigación.
- Incrementar el índice de titulación de nuestros egresados.

Las asignaturas son: Fundamentos de Investigación(2do. Semestre, Estado del Arte), Taller de Investigación I(4to. Semestre, Protocolo de Investigación) y Taller de Investigación II(6to. Semestre, Diseño y Estructuración de un Proyecto de Investigación).

Lo innovador de este conjunto de asignaturas, es su característica integradora del proceso de investigación, conformando un ciclo que permita al estudiante desde que cursa el segundo semestre vislumbrar su posible trabajo profesional para alcanzar su titulación, aspiración que se fortalece en el cuarto semestre cuando deba desarrollar su protocolo de investigación y concluir su proyecto mientras cursa el sexto semestre; mismo que podrá complementar al cursar las asignaturas propias de su especialidad. La aportación de las asignaturas propuestas al perfil del egresado es proporcionar elementos metodológicos para promover el espíritu científico en el participante; así como desarrollarle una actitud científica de vida que le permita reflexionar creativamente sobre su entorno y pueda plantearse problemas de investigación en su área de conocimiento profesional y resolverlos con éxito, adquiriendo la capacidad de comunicar sus resultados por escrito a través de documentos adecuados.

Esto conlleva a que el estudiante sea un elemento dinámico en su proceso de aprendizaje. Tome conciencia de la importancia de la comprensión del conocimiento como punto de partida de su desarrollo profesional. Y que las ideas generadas por el profesor en el aula le lleven a participar de manera real, dinámica, activa, crítica y creativa en la solución de problemáticas propias de su entorno profesional. Por tanto, el docente habrá de ser congruente en su prédica y en su práctica; esto es asumir una actitud científica de vida; testimonio vivo de un espíritu crítico y creativo, tendiente siempre de la búsqueda incesante y que con tal probidad que ese carácter convincente motive, transmita y se convierta en el generador de una actitud nueva en cada uno de sus estudiantes.

Este conjunto de asignaturas, guarda estrecha relación con todas y cada una de las asignaturas que conforman el total de la retícula de las diferentes carreras que se ofrecen en el SNIT. Ya que permite formar a los estudiantes en lo referente a la estructuración, presentación y sustentación de proyectos de investigación con temáticas inmersas en su campo profesional.

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de Elaboración ó revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
<p>Instituto Tec. Orizaba. (Reunión Nacional de Evaluación Curricular) Agosto 2003</p>	<p>Ma. de Lourdes Castillo M., Tec. Orizaba</p>	<p>Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Electrónica</p>
<p>México D.F. 21 al 23 de Enero 2004</p> <p>Instituto Tecnológico de Toluca Fecha: 26 de mayo del 2004</p>	<p>Institutos Tecnológicos de: Orizaba, Nuevo Laredo, Veracruz y León</p> <p>Participantes: Dr. Iván L. Rodríguez Rico Universidad de Las Villas Sta. Clara Cuba Dra. Elena Rosa Domínguez Universidad de Las Villas Sta. Clara Cuba Dr. Mateo Lezcano Brito Universidad de Las Villas. Sta. Clara Cuba Dr. José Abreu García Universidad de Las Villas. Sta. Clara Cuba M.C. Beatriz Barrientos Becerra IT. TOLUCA</p>	<p>Definición de estrategias didácticas</p>

<b>Lugar y fecha de Elaboración ó revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
Instituto Tec. Orizaba. (Reunión Nacional de Evaluación Curricular) Agosto 2003	Representantes de las academia de Ingeniería Electrónica de los Institutos Tecnológicos: Celaya, Madero, Orizaba, Cd. Juárez, Matamoros y Minatitlán	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Electrónica
México D.F. 21 al 23 de Enero 2004	Institutos Tecnológicos de: Orizaba, Nuevo Laredo, Veracruz y León	Definición de estrategias didácticas
Instituto Tecnológico de Toluca Fecha: 26 de mayo del 2004	Participantes: Dr. Iván Rodríguez Rico. Universidad de las Villas, Sta. Clara, Cuba. Dra. Elena Rosa Domínguez. Universidad de las Villas Sta. Clara, Cuba. Dr. Mateo Lezcano Brito. Universidad de las Villas Sta Clara, Cuba. Dr. José Abreu García. Universidad de las Villas Sta. Clara, Cuba. M.C. Beatriz Barrientos Becerra.	Definición de contenidos temáticos finales

### 3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

<b>Anteriores</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>
•Fundamentos de Investigación	•Todos

<b>Posteriores</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>
•Taller de Investigación II	•Todos

#### b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Esta asignatura proporciona los elementos metodológicos para promover el espíritu científico que permita al estudiante reflexionar creativamente sobre su entorno, y pueda plantear problemas en su área de conocimiento, así como buscar soluciones, y comunicar los resultados obtenidos.

#### 4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

El estudiante desarrollará un protocolo de investigación ,definiendo un tema específico, en el área de su formación profesional.

#### 5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	La investigación científica y tecnológica.	1.1 Importancia de la investigación científica y tecnológica 1.2 Importancia de la comunicación científica y tecnológica 1.3 Importancia de la difusión científica y tecnológica
2	Desarrollo de un protocolo de investigación	2.1 Estructura de un protocolo de investigación 2.2 Planteamiento del problema, mediante la definición del árbol del problema. 2.3 Definición del tipo de investigación a utilizar en su estudio. 2.4 Establecer la hipótesis y variables 2.5 Objetivos de la investigación 2.6 Justificación de la investigación 2.7 Impacto social, tecnológico , económico y ambiental. 2.8 Viabilidad de la investigación 2.9 Proceso de construcción 2.9.1 Acopio de Información 2.9.2 Adopción de una teoría 2.10 Establecer la hipótesis y variables 2.11 Validación de Parámetros 2.12 Análisis de alternativas 2.13 Validación de procedimientos 2.14 Recursos financieros y humanos necesarios.

3	Presentación del protocolo de investigación	3.1 3.2 3.3	Estructura del tipo de escrito Redacción de cada uno de los apartados del protocolo Presentación del protocolo final
---	---	-------------------	--

## 6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

Los contenidos de Fundamentos de Investigación

## 7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Fomentar el uso de la computadora como una herramienta que optimiza el tiempo en el proceso de investigación.
- Coordinarse con los profesores del área para la realización del protocolo de investigación.

Número de semanas propuestas por Unidad de Aprendizaje:

Unidad	Num. de Semanas
I	2
II	10
V	3
Total de Semanas	15

## 8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Exposición en plenaria de cada uno de los trabajos realizados por lo que se recomienda que los trabajos elaborados sean tomados en cuenta para lograr una evaluación mas objetiva.
- Participación en plenaria
- Elaboración de reportes escritos parcial y total.

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: La investigación científica y tecnológica

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Comprenderá la importancia del conocimiento científico y tecnológico en la transformación de la sociedad y en su formación profesional así como de los alcances y trascendencia de la investigación científica.	1.1 En subgrupos discutir la importancia de la investigación científica y tecnológica y redactar conclusiones que sean expuestas en plenaria. Indagar en fuentes informativas diversas los conceptos siguientes: Comunicación científica, comunicación tecnológica, difusión científica, difusión tecnológica, trascendencia. Realizar una plenaria para someter a discusión lo investigado y con ello lograr consenso unificador y por ende la comprensión de la trascendencia del quehacer de la investigación científica y tecnológica. Elaborar un trabajo académico como: mapa conceptual, reseña o ensayo.	

### Unidad 2: Desarrollo de un protocolo de investigación

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Desarrollar un protocolo de investigación.	2.1 Consultar información que le permita definir cada uno de los elementos que conforman un protocolo. Discutir en plenaria hasta lograr un criterio unificador en torno a la definición de cada uno de los elementos que conforman un protocolo. Describir cada uno de los elementos que conforman su protocolo de investigación. 2.2 Redactar cuando menos en una cuartilla la idea de lo que se	

	<p>pretende investigar y cuyo texto se concluya con la interrogante que dé pauta al planteamiento del problema.</p> <p>2.3 Establecer en un texto lo que se pretende lograr al realizar la investigación a fin de precisar los objetivos del estudio.</p> <p>2.4 Redactar el ó los propósitos que justifiquen la realización de la investigación.</p> <p>2.5 Elaborar un cuestionario en torno a los parámetros utilizados para validar una investigación (viabilidad o posibilidad de realización, relevancia, impacto, etc.), cuyas respuestas le permitan reflexionar acerca de ellos. Redacte sus resultados.</p> <p>2.6 Elaborar un cuestionario cuyas respuestas permitan al estudiante reflexionar acerca del impacto social, ético, tecnológico, económico y ambiental del proyecto.</p> <p>2.7 Consultar en fuentes diversas para recordar, identificar y precisar la existencia de información así como de las técnicas e instrumentos propios para el acopio de información y con ello fortalecer en el estudiante la capacidad para redactar el fundamento teórico de su protocolo.</p> <p>2.8 Identificar y definirá el tipo de investigación que se realizará, auxiliado de la consulta en fuentes diversas.</p> <p>2.9 Redactar la hipótesis en la cual se reconozcan las posibles soluciones al problema planteado e identificar las variables.</p> <p>2.10 Explicar la importancia de la validación de parámetros en un proyecto de investigación.</p> <p>2.11 Realizar búsqueda de alternativas de solución al problema. Seleccionar la alternativa óptima en base a los parámetros definidos y desarrollarla.</p>	
--	--	--

	2.12 Realizar la validación de procedimiento	
--	--	--

### Unidad 3: Presentación del protocolo de investigación

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Analizará los resultados obtenidos y reconocer las características de una adecuada presentación de resultados.	3.1 Precisar la estructura del tipo de escrito a realizar. 3.2 Redactar cada uno de los apartados del protocolo de investigación. 3.3 Presentar en plenaria el protocolo desarrollado con apoyo audiovisual y discutir acerca del tratamiento del problema.	

## 10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Corina Schmelkes  
Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación (tesis)  
Harla
- 2.- Mario Tamayo y Tamayo  
El Proceso de la Investigación Científica  
Limusa, 1993
- 3.- Roberto Hdez. Sampieri, Carlos Fernández, Pilar Bautista Lucio  
Metodología de la Investigación  
Mc. Graw Hill, 1994
- 4.- Eva Hicks, Carmen Malpica  
Métodos de Investigación, Colección de Antologías  
COSNET, México 1986
- 5.- Elías Martínez Patiño  
Elaboración de textos académicos  
Elías Martínez Patiño
- 6.- Luis Medina Lozano  
Métodos de Investigación I y II  
SEP SEIT DGETI

- 7.- Carlos Muñoz Razo  
Como elaborar y asesorar una investigación de Tesis  
Prentice Hall
  
- 8.- Raúl Rojas Soriano  
Formación de Investigadores Educativos (Una propuesta de investigación)  
Plaza y Valdez Editores
  
- 9.- Raúl Gutiérrez Saenz  
Introducción al Método Científico  
Esfinje
  
- 10.- Ma. De la Luz Paniagua Jiménez  
Metodología Científica en Investigación Administrativa  
ESCA-IPN Sección de Graduados
  
- 11.- Cesar Augusto Bernal T.  
Metodología de la Investigación para la Administración y Economía  
Prentice Hall
  
- 12.- Bernal, Jhon D.  
La Ciencia en la Historia  
UNAM-Nueva Imagen
  
- 13.- Bernal, Jhon D  
La Ciencia en Nuestro Tiempo  
UNAM-Nueva Imagen
  
- 14.- Laura Cázares Hernández  
Técnicas Actuales de Investigación Documental  
Trillas
  
- 15.- Fernando del Río Haza  
El Arte de Investigar  
UAM-Iztapalapa
  
- 16.- Francisco Gómez Jara  
El Diseño de la Investigación Social  
Nueva Sociología
  
- 17.- Gabriel Gutiérrez Pantoja  
Metodología de las Ciencias Sociales-i  
(colección de textos universitarios en ciencias sociales)  
Harla

18.- Ario Garza Mercado

Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de Ciencias  
Sociales

El Colegio de México

Harla

## **11.- PERFIL DEL DOCENTE**

Licenciatura ó Ingeniería con Maestría o Doctorado. Tener conocimientos de Lectura y Redacción, Computación, además de haber llevado algún curso de materiales audiovisuales ó recursos didácticos. (En caso de no tener maestría o doctorado, deberá haber realizado y publicado trabajos de investigación)