



### Programa de estudio

**1.-Área académica**

Técnica

**2.-Programa educativo**

Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones

**3.-Dependencia académica**Facultad de Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones – Poza Rica, Ver.  
Facultad de Ingeniería – Veracruz, Ver.

<b>4.-Código</b>	<b>5.-Nombre de la Experiencia educativa</b>	<b>6.-Área de formación</b>	
	<b>Metodología de la Investigación</b>	<b>Principal</b>	<b>Secundaria</b>
		Disciplinar	

**7.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3	-	45	

<b>8.-Modalidad</b>	<b>9.-Oportunidades de evaluación</b>
Curso	Todas

**10.-Requisitos**

<b>Pre-requisitos</b>	<b>Co-requisitos</b>
Ninguno	Ninguno

**11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

<b>Individual / Grupal</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Grupal	30	

<b>12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)</b>	<b>13.-Proyecto integrador</b>
Academia de Administración	

**14.-Fecha**

<b>Elaboración</b>	<b>Modificación</b>	<b>Aprobación</b>
19 de julio de 2004		

**15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación**

Mtra. Gloria Bocardí Pérez, Ing. Carlos Andrade López, Ing. Arturo Marrero Méndez, LAE. Elsa Antonia Morales Gómez, Ing. Norma Esther Castrejón Sánchez, CP. Delia Ruth Negron Guerrero.

**16.-Perfil del docente**

Ingeniero con postgrado afín a la experiencia educativa, con licenciatura afín a la experiencia educativa, preferentemente con postgrado, con cursos pedagógicos y experiencia docente en educación superior.

<b>17.-Espacio</b>	<b>18.-Relación disciplinaria</b>
Institucional: Intraprograma educativo	Multidisciplinaria

**19.-Descripción**

Esta experiencia educativa se ubica en el área disciplinar con tres horas de teoría, seis créditos, donde se pretende introducir a los alumnos en el arte de construir proyectos de investigación proporcionando una orientación hacia el estudio de la disciplina de la ingeniería. Se abordan los conceptos básicos de la investigación y se identifican las metodologías cualitativas y cuantitativas a través de las cuales es posible adquieran las habilidades y destrezas en el manejo de los datos y realizar investigaciones para que los alumnos presenten sus informes escritos como lo establece el método científico para detectar problemas en la disciplina y plantear posibles estrategia de solución y sean capaces de hacer frente a la sociedad con la seguridad y la certeza de sus informes para favorecer el desarrollo integral de sí mismo, asumiendo estas actividades con responsabilidad y ética.

**20.-Justificación**

La metodología de investigación es una disciplina científica cuyo conocimiento ha producido propuestas para la elaboración de trabajos de investigación documental, de campo, experimental las cuales responden a su vez a las diversas concepciones de conocimiento que han intervenido en su producción teórica y práctica. El ingeniero electrónico en comunicaciones en ejercicio requiere adoptar el conocimiento de la metodología de la investigación que lo guíe en su práctica profesional, mientras que el ingeniero electrónico en su formación de manera individual o grupal requiere ejercer la reflexión del conocimiento tanto para el desarrollo de proyectos de investigación e intervención contemplados en las experiencias educativas subsecuentes como para la realización de los diversos objetos de estudio en las demás experiencias educativas con respeto, compromiso y responsabilidad. Todo esto contribuye a la formación integral de los estudiantes.

**21.-Unidad de competencia**

El alumno aplicando la ética profesional, la capacidad para integrar conocimientos, hace un proyecto de investigación, presentándolo por escrito la aplicación del método científico para generar nuevos conocimientos, los cuales a su vez producen nuevas ideas e interrogantes para investigar y es así como avanzan las ciencias y la tecnología, desarrollando a su vez habilidades intelectuales y manuales acordes al contexto tanto individual como colectivo con una actitud crítica y creativa ante las evidencias que se le presentan.

**22.-Articulación de los ejes**

Se proporcionarán los contenidos teóricos de los diferentes enfoques cualitativos y cuantitativos, particularmente las técnicas de recolección de datos más apropiadas (**eje teórico**). Las habilidades a desarrollar serán la observación de los fenómenos que inciden en los cambios científicos y tecnológicos de la electrónica y comunicaciones, así como el manejo de los procesos de comunicación con los sujetos que participan en la investigación. La habilidad para la aplicación de las técnicas para la recolección y procesamiento de la información y presentación de los resultados de la investigación (**eje heurístico**). Los valores que se fomentarán serán el trabajo en equipo con compromiso, responsabilidad, respeto y colaboración (**eje axiológico**).

### 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<b>1 Teoría del conocimiento científico</b> <b>2 Metodo científico</b> <b>3 La investigación</b> <b>4 Plan de investigación</b> <b>5 Normas para la elaboración y presentación de trabajos escritos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acopio y Análisis de Información</li> <li>Procesamiento de la Información</li> <li>Aplicación de las Técnicas De Recopilación de Datos.</li> <li>Aplicación de la Metodología para el Procesamiento de Datos</li> <li>Elaboración de Trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso.</li> <li>Interés.</li> <li>Objetividad.</li> <li>Responsabilidad.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> <li>Iniciativa.</li> </ul>

### 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda y consulta de fuentes de información.</li> <li>Lectura, síntesis e interpretación.</li> <li>Discusiones grupales.</li> <li>Elaboración de protocolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del programa y metodología a seguir.</li> <li>Organización de grupos colaborativos.</li> <li>Dirección de proyectos de investigación</li> <li>Exposición con apoyo tecnológico.</li> </ul>

### 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskettes y C.D.</li> <li>Artículos y revistas científicas</li> <li>Fotocopias</li> <li>Periódicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector de cañón</li> <li>Pantalla</li> <li>Pintaron y plumones</li> <li>Equipo de cómputo</li> </ul>

### 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
<b>Entrega de avances de trabajos de investigación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marco Teórico</li> <li>Objetivos e hipótesis</li> <li>Recolección de datos</li> <li>Presentación de resultados</li> </ul>	Tiempo de entrega Etapas Coherencia Claridad	Aula	30%
	Presentación adecuada Dominio del tema Contenido	Aula	40%
<b>Protocolo de investigación</b>	Dominio del tema Suficiencia	Aula	15%
<b>Participación en clase</b>	Contenido Oportunidad Extensión	Aula	15%
<b>Entrega de tareas</b>			

### 27.-Acreditación

El alumno deberá obtener una calificación mínima se seis, así como acreditar el número de asistencias necesarias de acuerdo a la legislación universitaria.

### 28.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hernández Sampieri, Roberto et al (2003) <u>Metodología de la investigación</u>. 3ª. ed. Ed. Mc. Graw-Hill. México.</li> <li>Tamayo y Tamayo Mario, (2004), <u>El proceso de la investigación científica</u>, 4ª. Edición, Editorial Limusa Noriega Editores</li> </ul>
Complementarias
<ul style="list-style-type: none"> <li>Arias Galicia, Fernando. (2001) <u>Introducción a la metodología de la investigación en ciencias de la administración y del comportamiento</u>. 6ª. ed. Ed. Trillas. México.</li> <li>Méndez Ramírez, Ignacio et al. (1997) <u>El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis</u>. Ed. Trillas. México.</li> <li>Zorrilla A. Santiago y Torres X. Miguel. (1997) <u>Guía para elaborar la tesis</u>. 2ª. ed. Ed. Mc. Graw-Hill. México.</li> </ul>