



**PROGRAMA DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE INGENIERÍA						
Programa Educativo: LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN				Área de docencia: ENTORNO SOCIAL		
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: M.P.E.E.S. Mireya Gallegos Moreno M.A.ED. Martín José Chong Campuzano L. en Psic. Natalia Cecilia Munguía Cedillo		Programa revisado por: M.A.ED. Martín José Chong Campuzano L. en Psic. Cecilia Munguía Cedillo Dra. Cristina Juárez Landín
				Fecha de elaboración : Junio de 2007		Fecha de revisión : Octubre de 2013
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación
L41017	2	1	3	5	CURSO	BÁSICO
Prerrequisitos: Cursar octavo semestre o posteriores		Unidad de Aprendizaje Antecedente: Ninguna		Unidad de Aprendizaje Consecuente: Ninguna		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ingeniería en Computación (Facultad de Ingeniería, Centros Universitarios: Atlacomulco, Ecatepec, Texcoco, Valle de Chalco, Valle de México, Valle de Teotihuacán, Zumpango)						



II. PRESENTACIÓN

La Universidad Autónoma del Estado de México, como institución de educación superior, tiene el firme propósito de fortalecer sus funciones sustantivas de docencia e investigación para contribuir a la formación de profesionistas e investigadores de mejor calidad, y atender en la medida de lo posible las necesidades del entorno local, nacional y mundial.

En este sentido, la unidad de aprendizaje Metodología de la investigación, ubicada en la parte final del plan de estudios de Ingeniería en computación tiene como propósito aportar los elementos teóricos, metodológicos y técnicos suficientes para elaborar proyectos de investigación, y propiciar el acercamiento de los estudiantes con la investigación científica, sobre todo para aquellos que opten por los trabajos escritos, como la tesis, tesina, ensayo, memoria o artículo, y en su momento la creación de inventos y patentes.

La investigación como actividad científica, requiere de un proceder metodológico, el cual implica tres fases: planeación, desarrollo e informe. La primera etapa se espera cumplir óptimamente con el desarrollo de la presente unidad de aprendizaje. El abordaje cuidadoso y riguroso de cada una de las partes integrantes del proyecto de investigación, como etapa de la planeación, significa el primer paso para llevar a cabo el proceso investigativo. La segunda y tercera fase se hará posteriormente.



III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para realizar investigación documental.• Guiar al alumno en la elaboración de trabajos de investigación.• Brindar la información pertinente para la elaboración de trabajos de evaluación profesional de la licenciatura.• Fomentar la lectura de documentos que apoyen la formación del pensamiento ético y profesional en el desarrollo de trabajos de investigación.• Aportar elementos para contribuir con la formación de profesionistas e investigadores.• Exponer las diferentes formas de evaluación aprobadas en la Facultad de ingeniería.• Realizar actividades para propiciar el pensamiento creativo en los alumnos• Fomentar el trabajo en equipo para la elaboración del proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Cumplir en tiempo y forma con cada una de las actividades requeridas por el profesor.• Compromiso de reforzar su hábito de lectura.• Tener sentido de integración y participación dentro del salón de clases• Apegarse a la reglamentación vigente en materia de asistencia:<ul style="list-style-type: none">○ 80% para examen ordinario○ 60% para examen extraordinario○ 30% para examen a título de suficiencia• Entrega y presentación del proyecto de investigación de acuerdo a las condiciones metodológicas.

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Al término del curso el alumno adquirirá los elementos teórico-metodológicos indispensables para elaborar proyectos de investigación en cualquier ámbito de trabajo.



IV. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Maneja adecuadamente las fuentes de información documental
Utiliza pertinentemente el aparato crítico en la elaboración de escritos
Diseña proyectos de investigación para aportar soluciones a problemáticas de su ámbito y de su entorno

V. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

- a. En el programa de estudios por competencias de Ingeniería en Computación para el desarrollo de trabajos de investigación o evaluación profesional.
- b. En Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación, y Organizaciones públicas y privadas que guarden cualquier tipo de relación con la investigación.
- c. En cualquier ámbito donde se requiera trabajo de investigación para la solución de problemas de la disciplina.

VI. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Biblioteca, aula de clase para la exposición de contenidos por parte del docente utilizando una computadora personal, videoprojector y/o software especializado para desarrollar la unidad de aprendizaje.



VII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Introducción a la investigación
2. Recursos para la investigación documental
3. Proyecto de investigación.



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Introducción a la investigación Objetivo. Valora la investigación como el proceso que disponen los estudiantes universitarios para generar soluciones y explicaciones a las problemáticas del ámbito de la computación.	Concepto de investigación Características de la Investigación. Clasificación de la investigación Ética en la investigación Etapas del proceso de investigación. (planeación, desarrollo, informe)	Busca información pertinente en fuentes documentales. Maneja las tecnologías de la información y comunicación para obtener información y expresar ideas. Elige las fuentes de información más relevantes sobre investigación.	Asiste puntualmente y con regularidad a clases. Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos asignados. Valora la relevancia de la investigación como la generadora de soluciones y explicaciones de los problemas Colabora con sus compañeros al proponer maneras de solucionar o explicar un tema. Sustenta una postura personal sobre la importancia de la investigación.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: <ul style="list-style-type: none"> • Lectura previa con reporte de lectura de cada tema • Uso de diagramas u organizadores de la información • Discusión en clase 		RECURSOS REQUERIDOS Notas impresas. Pizarrón. Computadora, y proyector multimedia.	TIEMPO DESTINADO 10 hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Básico. Analiza la investigación como el proceso que disponen los estudiantes universitarios para generar soluciones y explicaciones a las problemáticas del ámbito de la computación. Competente. Describe la investigación como el proceso que disponen los estudiantes universitarios para generar soluciones y explicaciones a las problemáticas del ámbito de la computación.	Valora la investigación como la generadora de soluciones y explicaciones de los problemas.	Reporte por escrito que muestre la valoración que hace de la investigación como una actividad que genera soluciones y explicaciones de los problemas.	



Universidad Autónoma del Estado de México
UAEM

*Secretaría de
Docencia
Dirección de Estudios Profesionales*

Superior. Valora y explica la investigación como el proceso que disponen los estudiantes universitarios para generar soluciones y explicaciones a las problemáticas del ámbito de la computación. los elementos y etapas de la investigación científica		
--	--	--



UNIDAD DE COMPETENCIA II Recursos para la investigación documental	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
<p>Aplica los recursos de la investigación documental en el proyecto de investigación.</p>	<p>Concepto de Recursos de investigación documental.</p> <p>Tipos de recursos:</p> <p>-Documentales</p> <p>+ Fichas de registro</p> <ul style="list-style-type: none"> · Bibliográficas · Hemerográficas. · Electrónicas. <p>+ Fichas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> · De resumen · De cita textual · De paráfrasis · De comentario o análisis <p>+ Ficha maestra</p> <p>+ Aparato crítico</p>	<p>Busca información pertinente en fuentes documentales.</p> <p>Distingue los tipos de recursos de investigación documental.</p> <p>Elabora fichas de registro, de trabajo, y maestra.</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes sobre investigación.</p>	<p>Respeta la diversidad de opiniones.</p> <p>Cumple en tiempo y forma con las actividades solicitadas del tema de</p> <p>Valora la importancia de usar adecuadamente los recursos y procedimientos en la realización de investigaciones documentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con responsabilidad con las actividades asignadas. • Presentar con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. • Asistir puntualmente y con regularidad a las clases.
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</p> <p>Uso de mapas mentales.</p> <p>Difusión previa de notas y/o lecturas</p> <p>Discusión en clase.</p> <p>Recomendación de lecturas.</p> <p>Elaboración de instrumentos de registro y acopio de información.</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS</p> <p>Notas impresas.</p> <p>Fichas de trabajo</p> <p>Pizarrón.</p> <p>Computadora, y proyector multimedia.</p>	<p>TIEMPO DESTINADO</p> <p>10 hrs.</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
<p>Básico. Aplicación satisfactoria de los recursos de investigación documental en su proyecto de investigación.</p> <p>Competente. Aplicación adecuada de los recursos de investigación documental en su proyecto de investigación.</p> <p>Superior. Aplicación destacada de las fichas de registro, de trabajo y maestra en su proyecto de investigación</p>	Aplica los recursos de la investigación documental en el proyecto de investigación.	Fichas de identificación y de acopio de su proyecto de investigación. Uso de aparato crítico en su proyecto de investigación.



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Elabora el proyecto de investigación sobre un problema del ámbito de la computación.	Concepto de: Proyecto de investigación Planteamiento del problema Hipótesis Preguntas de investigación Objetivos Justificación Estado del conocimiento o marco teórico, referencial y conceptual Esquema de trabajo Metodología Cronograma Lista de fuentes Aparato crítico (Estilo convencional y APA) Normas técnicas de la presentación del escrito.	Busca información pertinente sobre cada tema del proyecto. Analiza las ideas que contienen las fuentes documentales. Redacción adecuada del proyecto de investigación. Manejo adecuado del aparato crítico. Exposición del proyecto.	Cumple con la entrega oportuna del proyecto de investigación. Muestra honestidad intelectual al reconocer las ideas de otros autores en la elaboración de su proyecto.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Indagación bibliográfica previa de cada uno de los conceptos Discusión en clase En clase elabora cada uno de los apartados de su proyecto de investigación Revisión individual y continua del avance del proyecto. Exposición frente a grupo del proyecto de investigación.	RECURSOS REQUERIDOS Libros, revistas, páginas web. Notas impresas. Pizarrón. Computadora y, Proyector multimedia.	TIEMPO DESTINADO 28 hrs	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Básico. Aplicación satisfactoria de los recursos de investigación documental en su proyecto de investigación. Competente. Aplicación adecuada de los recursos de investigación documental en su proyecto de investigación. Superior. Aplicación destacada de las fichas de registro, de trabajo y maestra en su proyecto de investigación	Elabora el proyecto de investigación con los apartados propuestos durante el curso.	Proyecto de investigación.	



X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

EVALUACIÓN ORDINARIA		EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA Y A TÍTULO	
Manejo de aspectos teóricos (Examen)	30%	Examen escrito	30%
Proyecto de investigación	60%	Proyecto de investigación	70%
Exposición oral del proyecto	10%		
Total	100%	Total	100%

La sumatoria de la calificación de las actividades será la calificación definitiva.
La acreditación es con calificación mínima de 6.0

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baena, Guillermina. (1991). **Tesis en 30 días. Lineamientos prácticos y científicos.** (8ª. reimp.). México: Editores Mexicanos Unidos.
- Baena, Guillermina. (2011). **Metodología de la investigación.** México: Patria.
- Cortés, María Teresa. (2012). **Metodología de la investigación.** México: Trillas.
- Cazau, P. (2002). **Guía de metodología de la investigación.** [En línea]. Disponible en línea en http://www.galeon.com/pcazua/guia_met.htm. [Accedido el 17 de noviembre de 2005.]
- Dieterich, Heinz. (2001). **Nueva guía para la investigación científica.** México: Ariel.
- Esteller, Vicenta. (2002). **Metodología de la investigación.** (Apuntes de curso). México: Centro Interamericano de Recursos del Agua- Universidad Autónoma del Estado de México.
- Fernández, Hilda. (1999). **Manual para la elaboración de textos.** México: Universidad Autónoma del estado de México.
- Hernández, Roberto, Fernández, Carlos. y Baptista, Pilar. (2006). **Metodología de la Investigación.** México: Mc Graw Hill.
- Lizcano, F. (2003, enero-marzo). "Acerca de los contenidos y las partes de un proyecto de investigación" en : **Boletín de investigación y posgrado.** No. 20 y 21. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Muñoz, Carlos. (1998). **Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis.** México: Prentice Hall.
- Resenos, Edmundo. (2000). **Guía para la elaboración de protocolos de investigación.** (1ª. reimp.). México: IPN
- Schmelkes, C. (2000). **Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación.** (tesis). (2ª. ed.). México: Oxford University Press.
- Tena Suck, Antonio y Turnbull Plaza, Bernardo (2001). **Manual de investigación experimental.** México: Plaza y Valdes editores.
- Vélez, M. (2001). **Apuntes de la metodología de la investigación.** Colombia: Universidad EAFIT – Medellín-Antioquía.
- Zorrilla, S. y Torres, M. (2003). **Guía para elaborar la tesis.** México: Mc Graw Hill.