

Centro Universitario de Tonalá



PROGRAMA DE ESTUDIO:

PROYECTO FINAL I

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DEL AGUA Y LA ENERGÍA

Presentación

La asignatura “**Proyecto final I**” se ubica en el **segundo semestre**, cuando el estudiante ha asumido el compromiso de su propio aprendizaje, y la línea de investigación preferida. Esta unidad de aprendizaje tiene como objetivo que se prosiga con la investigación del tema elegido, y se redacte completo el “Protocolo de tesis”.

El documento “Protocolo de tesis” para los posgrados de CUTonalá contiene 15 partes que deben ser descritas puntualmente. El aspirante a la **Maestría en Ingeniería del Agua y la Energía** presentó diversos textos para aprobar la asignatura: “**Metodología de la investigación científica**” en el primer semestre; uno de ellos fue un proyecto de investigación para, luego, conformar una tesis. El citado proyecto cumplió con ocho partes del documento base: cinco referentes al tema; y tres de estructura.

En el transcurso de este semestre el aspirante constatará que el tema elegido es el más adecuado a sus intereses profesionales y sociales; aunque también es probable que alguno modifique su tema con razones válidas.

El curso se desarrolla durante tres horas asistidas por un profesor, y tres más que los estudiantes utilizarán para investigación y redacción de documentos; el total de 102 horas en el semestre pronostica el éxito de los objetivos que se plantean.

Competencias genéricas de la educación superior

- Adquisición de conocimientos teóricos.
- Redacción clara de objetivos, metodología, bibliografía, etcétera.
- Honestidad, ética y confiabilidad.
- Criterio tolerante y capacidad de adaptación al cambio, político, académico, social, etcétera.
- Conciencia ambiental: promover la preservación de nuestros recursos naturales.
- Habilidad de la búsqueda de información.
- Habilidad de análisis y síntesis de la información.
- Trabajo en equipo; y bajo presión.
- Respeto por la propiedad intelectual de otros autores.
- Solución de problemas.
- Capacidad de producir información.
- Productividad acorde con el adiestramiento.
- Aprendizaje progresivo del tema elegido para su disertación final.
- Capacidad de autocrítica.

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

Contenidos conceptuales de la asignatura (mapa conceptual de la asignatura)	
1.- OBJETIVOS	(6 horas)
1.1 Objetivo general	
1.2 Objetivos particulares	
2.- METODOLOGÍA	(9 horas)
3.- MODELACIÓN MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA	(3 horas)
4.- FASES DEL ESTUDIO (Cronograma)	(3 horas)
5.- RECURSOS	(3 horas)
5.1 Recursos humanos	
5.2 Recursos materiales	
5.3 Recursos económicos	
6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	(6 horas)
6.1 Fuentes de consulta	
6.2 Bibliografía	
7.- CITAS	(6 horas)
7.1 Cita textual	
7.2 Cita parafraseada	
7.3 Cita confrontada	
7.4 Notas a pie	
8.- ACCIONES DE DIFUSIÓN PREVISTAS. ÍNDICE	(7 horas)
9.- REVISIÓN DE TODO EL DOCUMENTO	(8 horas)

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Departamento:					
División de Ciencias					
Academia					
Posgrado CUTonalá					
Nombre de la unidad de aprendizaje (nombre de la materia)					
PROYECTO FINAL I					
Clave de la materia:		Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
I4696		Metodología de la Investigación	ninguno	presencial	C-T
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
64	3	32	32	64	4

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

Vigencia del plan	Vigencia del programa
Semestre 2015 A	Desde el semestre 2012 B
Área de formación	
FORMACION ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA	
Objetivo de la asignatura	
El estudiante será capaz de transformar las herramientas de la investigación para aplicarlas con claridad en el proyecto final de protocolo que avalará la escritura de una tesis de Maestría.	
Aportación de la asignatura al perfil de egreso	
El estudiante que haya participado con éxito en este curso, habrá confirmado la elección, tanto del tema de tesis, como del método de investigación; y habrá escrito un protocolo de tesis para ser evaluado por la Junta Académica, y registrado legalmente.	

Competencias previas del alumno
Las adquiridas, en el semestre anterior, con la asignatura: Metodología de la investigación ; a saber: lectura y escritura de documentos científicos; reconocimiento de los métodos de investigación; y la conformación de un protocolo de tesis.

Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
Profesor, o profesionista, con experiencia probada en la redacción de resultados de investigación, y de protocolos de tesis.

Unidad 1
OBJETIVOS
Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:
<ul style="list-style-type: none">• Rescatar el concepto: Objetivo• Diferenciar el objetivo general, y los objetivos particulares.• Enunciar un objetivo general y cuando menos 3 objetivos particulares relacionados con su tema de investigación.
Referencias a fuentes de información
(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés) <i>Antología para la asignatura.</i> (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá. “Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

Unidad 2

METODOLOGÍA

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

- Confirmar el método, o los métodos, que empleará en el proceso de su investigación.
- Prever los resultados .
- Estructurar la, o las metodologías que necesitará para desarrollar su investigación..
- Clasificar los pasos que demostrarán su hipótesis; así como las etapas temporales.

Referencias a fuentes de información

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Unidad 3

MODELACIÓN MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

- Recolectar y agrupar datos estadísticos.
- Considerar el promedio del resultado de los datos estadísticos.
- Identificar fuentes confiables para obtener información.
- Sintetizar información.

Referencias a fuentes de información

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Unidad 4

FASES DEL ESTUDIO (Cronograma)

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

- Pronosticar objetivamente el tiempo que requerirá para elaborar cada fase de la investigación final que se convertirá en tesis de grado.
- Cómo se debe estructurar un Cronograma de trabajo (fases del estudio).

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

Referencias a fuentes de información. Base para la conformación del “Protocolo”.

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Unidad 5

RECURSOS: HUMANOS, MATERIALES, Y ECONÓMICOS

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

- Conocer qué recursos humanos, materiales y económicos que precisará en el desarrollo de su tema de investigación.
- Elegir a las personas que realizarán ciertas actividades en el desarrollo del estudio.
- Describir las instalaciones, el equipo, y los componentes necesarios para la realización del proyecto.
- Calcular, de manera realista, los recursos financieros necesarios para llevar a cabo su investigación, considerando los recursos humanos, y los materiales elegidos.

Referencias a fuentes de información. Base para la conformación del “Protocolo”.

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Unidad 6

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

- Cómo se redacta una ficha bibliográfica según la Norma IEEE de citación.
- Elegir y seleccionar referencias científico-técnicas de calidad, en papel y electrónicas, para conformar la bibliografía que precisará en el desarrollo de su trabajo final de investigación.
- Aplicar la autocrítica en la calidad y cantidad de los documentos elegidos.
- Conformar una probable bibliografía, en papel y electrónica, con los títulos que podría precisar durante el desarrollo de su investigación; misma que puede, y debe, modificarse a causa de la rapidez con la que aparecen nuevos documentos.

Referencias a fuentes de información. Base para la conformación del “Protocolo”.

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Unidad 7

CITAS

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

- Los diferentes tipos de citas textuales
- Cómo redactar referencias bibliográficas (de las citas).
- Aplicar la autocritica en la calidad y cantidad de las citas elegidas.
- Ejercitar la inclusión de citas textuales en sus tres modalidades: cita textual, cita parafraseada, y cita confrontada.
- Practicar la escritura de referencias bibliográficas con la norma IEEE de citación.

Referencias a fuentes de información. Base para la conformación del “Protocolo”.

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Unidad 8

ACCIONES DE DIFUSIÓN PREVISTAS. ÍNDICE

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

- La importancia de la difusión de su proyecto final de investigación.
- Cómo investigar el medio, o los medios a utilizar.
- Cómo se diseña un índice para tesis.
- Conformar un índice tentativo de su proyecto de investigación

Referencias a fuentes de información. Base para la conformación del “Protocolo”.

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Unidad 9

REVISIÓN DEL PROTOCOLO COMPLETO

Objetivos. Al término de esta unidad de competencia, el estudiante será apto para:

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

- Revisar a profundidad, y con autocrítica, su Protocolo en versión final para ser entregado a la Junta Académica para su revisión, y aceptación.
- Escribir el oficio de solicitud de aceptación; y de elección de Director, en el caso Codirector, y Asesores de la tesis de grado.

Referencias a fuentes de información. Base para la conformación del “Protocolo”.

(el alumno investigará y conformará su propia bibliografía, según interés)

Antología para la asignatura. (2014) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

“Guía para la escritura del Protocolo de tesis”. (2012) Tonalá, Jalisco, México: Cutonalá.

Evaluación del aprendizaje

Un trabajo escrito por las unidades N° 1, 2, 4, 5, 6, 7, y 8
Revisión del Protocolo de tesis completo

Evaluación sumativa y criterios para su aplicación

Evaluación	Criterios	Porcentaje
Sumaria	Un trabajo escrito por las unidades N° 1, 2, 4, 5, 6, 7, y 8: 10% c/u Protocolo de tesis completo	70% 30%
Formativa	Σ.. todos los criterios	100%

Criterio	Rango de ponderación	Indicadores	Instrumentos
Saber	Reconocer, relacionar y escribir el resultado de su investigación.	Incremento del conocimiento en el área señalada.	Registro del conocimiento.
Saber hacer	Investigación del tema elegido para redactar: Objetivos, Metodología, Modelación matemática, Cronograma, Recursos materiales, humanos y económicos, Bibliografía, Índice, y Acciones de difusión.	Redacción de las partes que conforman el Protocolo de tesis.	Compilación de todas las partes del Protocolo de tesis de grado.
Saber ser	Dar crédito a otros autores. Organizado y cumplido en la entrega de trabajos en tiempo y forma.		Autocrítica.

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

Cierre del curso del alumno

Algunos: Delimitar el espacio en el que efectuarán su investigación.

Todos: Entregar su Protocolo con todas las partes a evaluar por la Junta Académica de posgrados en CUTonalá: Datos de identificación, título, planteamiento del problema, justificación, antecedentes, la hipótesis, los objetivos, la metodología, el cronograma; los recursos humanos, materiales y económicos; la bibliografía, y el índice tentativo. Elaborado en computadora, con el formato establecido en la “Guía de Protocolo”, impreso, y una copia en disco compacto para entregar a la Coordinación de la Maestría, que remitirá a la Junta Académica para su revisión.

Asimismo, habrá elegido al Director, en el caso Codirector, y Asesores de su tesis.

Encuadre y cierre del curso por el docente (acciones de recuperación de información, juicios de valor y toma de decisiones)

Encuadre:

- Presentación de los integrantes del grupo.
- Presentación del Programa de estudio, y forma de evaluar.
- Ofrecer una *Antología* compilada por el profesor (CUTonalá, 2014) con la teoría de las partes de un protocolo de investigación, con ejemplos de ellas.
- Registrar participación y puntualidad. en una Base de datos con información individual del progreso según grados de dificultad personales; obtenidos con la interacción y con la revisión de trabajos.
- Registrar contenido en los trabajos escritos.
- Uso de Cañón para:
 - * que todos lean los trabajos individuales, y participen en las observaciones del profesor, además de las propias; y
 - * para las presentaciones individuales (voluntarias).
- Con exposición teórica y ejemplos estimularlos a:
 - * seguir investigando para abundar en su tema;
 - *desarrollar sus ideas para acabar de redactar su protocolo.
- Promover la autoevaluación y coevaluación, sin calificación, solamente personal.

Cierre:

- Evaluar con base en el registro individual de la entrega de trabajos en tiempo y forma.

Referencias a fuentes de información

FERNÁNDEZ LÓPEZ, Justo “Numerales y su grafía” (2011) Innsbruck: Hispanoteka. Recuperado de:

<http://hispanoteka.eu/Gram%C3%A1ticas/Gram%C3%A1tica%20espa%C3%B1ola/Numerales-Graf%C3%ADa.htm>

GARZA MERCADO, Ario (1995) *Normas de estilo bibliográfico para ensayos semestrales y tesis*. México: El Colegio de México; y en:

http://biblio.colmex.mx/diglibrary/normas_estilo/index.html

Centro Universitario de Tonalá
Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Recuperado de: <http://www.imta.gob.mx/tyca/>
 SOTO, Lauro, “Investigación de campo”. Tijuana: Imagen pública. Recuperado de:
<http://mitecnologico.com/igestion/Main/InvestigacionDeCampo>

Participantes en la elaboración del programa			
Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa	Fecha de actualización del programa
2419025	Aída Lucía Fajardo Montiel	12 de junio de 2012	CICLO 2015A
8002614	Ruth Elizabeth Levy Vázquez	12 de junio de 2012	CICLO 2015 A

Aprobó y revisó:	Registró:	Autorizó: Colegio Departamental de
Junta de Académica de Posgrado	Coordinación de la Maestría en Ingeniería del Agua y de la Energía.	