

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">TESIS II</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Doctorado en Ingeniería
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	DI24T1B
	Semestre:	4
	Área en plan de estudios (B, P y E):	G
	Total de horas por semana:	3
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	1
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	14
	Créditos Totales:	17
	Total de horas semestre (x 16 sem):	48
	Fecha de actualización:	Marzo 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El programa de Doctorado en Ingeniería cuenta con la LGAC en Ingeniería para el Desarrollo Sostenible dentro de la cual se aborda la solución de problemas desde un enfoque científico y metodológico para atender problemas actuales y futuros del ser humano.

Bajo esta perspectiva este curso se enfoca en reflexionar y discutir de manera objetiva acerca de los resultados metodológicos-experimentales actuales, y en conjunto el/la Directora de Tesis y el/la estudiante establecen acciones orientadas a profundizar en la técnica, método o metodología aplicada para uno o cada uno de los experimentos previos, sin dejar de observar el marco de referencia de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU.

El curso da continuidad al desarrollo experimental sea de laboratorio o de campo y los resultados, sean cualitativos o cuantitativos, deben invitar a la discusión de los mismos, y facilitar el establecimiento de una primera referencia de comparación contra el estado del arte.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

GESTIÓN DE PROYECTOS

Coordina y administra de forma responsable, proyectos que atiendan criterios de sustentabilidad y que contribuyan a mejorar la calidad de vida.

COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

Difunde con responsabilidad ética y social el conocimiento científico, tecnológico, artístico y/o humanístico que produce de forma objetiva para aportar ideas y hallazgos científicos.

INVESTIGACIÓN

Desarrolla investigación original, tecnología y/o innovaciones en procesos, servicios o productos que contribuyan a la solución de problemas, mejoren la convivencia, generen oportunidades para el desarrollo sustentable y propicien una mejor calidad de vida.

DISEÑO Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO

El doctorando diseña y gestiona infraestructuras seguras, eficientes y sostenibles que promueven el desarrollo socioeconómico y ambiental, integrando conocimientos de áreas como infraestructura para el transporte, estructura y materiales, computación e hidrología. Este diseño y gestión considera la sostenibilidad en todos sus aspectos y se rige por altos estándares éticos y profesionales.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>Evalúa de manera crítica la información, considerando su calidad y pertinencia</p> <p>Propone áreas de oportunidad sobre los procesos y logros del proyecto que contribuyan a implementar mejores prácticas en futuros proyectos.</p>	<p>1. Planeación estratégica</p> <p>1.1. Evaluación objetiva de los resultados experimentales</p> <p>1.2. Análisis argumentativo del proceso metodológico aplicado</p> <p>1.3 Plan de acción</p>	<p>Evaluación del nivel de atención a pregunta de investigación/hipótesis</p> <p>Evaluación del o los procesos metodológicos utilizados en los estudios experimentales</p> <p>Elaboración de protocolo de experimentación.</p>	<p>Instrucción guiada</p> <p>Mesa de discusión</p> <p>Presentación con diapositivas</p>	<p>Ensayo con evaluación comparativa entre resultados de la tesis y el estado del arte</p> <p>* Elaboración de documento integrando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de ajuste metodológico de protocolos para experimentación • Gráfico de Gantt mostrando el plan de acción para dar continuidad a la etapa experimental
<p>Aplicación de Procesos Metodológicos</p> <p>Uso Eficiente de Tecnologías y Herramientas Especializadas</p> <p>Análisis Integral de Requerimientos de Infraestructura</p> <p>Establece alianzas estratégicas en los procesos de gestión de proyectos</p>	<p>2. Experimentación</p> <p>2.1. Desarrollo de experimentos.</p> <p>2.2. Bitácora de resultados</p>	<p>Desarrollo de experimentos</p> <p>Documentación de resultados</p> <p>Análisis de resultados.</p>	<p>Instrucción guiada</p> <p>Mesa de discusión</p> <p>Trabajo de laboratorio o de campo</p> <p>Discusión argumentativa</p>	<p>Elaboración del reporte^{1,2,3} de cada uno de los 3 niveles de experimentación solicitados. Cada reporte debe como mínimo contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada • Título • Introducción • Descripción de actividades • Interpretación y análisis de resultados • Discusión de los resultados • Apéndices • Referencias

¹ <https://www.questionpro.com/blog/es/como-presentar-la-informacion-de-una-investigacion-de-campo/>

² <https://mmop.cimat.mx/sites/mmop/files/mmop/RT-MOP-17-01.pdf>

³ Monitoreo Hidrológico en Bahía Todos Santos, BC México Reporte Técnico de datos

<p>Comunicación Oral y Escrita con Propiedad, Relevancia y Ética</p> <p>Aplicación de Elementos Fundamentales de Redacción Científica</p> <p>Se comunica con ética y responsabilidad social</p>	<p>3. Documentación científica</p> <p>3.1. Discusión crítica y reflexiva de los resultados experimentales</p> <p>3.2. Discusión objetiva de la contribución de los resultados obtenidos respecto al estado del arte</p> <p>3.3 Escritura de artículo de difusión</p>	<p>Interpretar y discutir críticamente los hallazgos de las pruebas experimentales</p> <p>Escritura de documentos científicos</p> <p>Comunicación oral y escrita..</p>	<p>Instrucción guiada</p> <p>Mesa de discusión</p> <p>Presentación con diapositivas</p> <p>Revisión por pares</p> <p>Discusión argumentativa</p>	<p>Documento de tesis con versión enriquecida del capítulo de metodología</p> <p>Documento de tesis con versión enriquecida del capítulo de resultados, con énfasis en la discusión de su contribución a la ciencia</p>
---	---	--	--	---

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<ul style="list-style-type: none"> • Belcher, W. L. (2019). <i>Writing Your Journal Article in Twelve Weeks: A Guide to Academic Publishing Success</i> (2nd ed.). University of Chicago Press. • Booth, W.C., Colomb, G.G., & Williams, J.M. (2008). <i>The Craft of Research</i> (3rd ed.). University of Chicago Press. • Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). <i>Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches</i> (5th ed.). SAGE Publications. • Fink, A. (2020). <i>Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper</i> (5th ed.). SAGE Publications. • Gastel, B., & Day, R. A. (2016). <i>How to Write and Publish a Scientific Paper</i> (8th ed.). Cambridge University Press. • Greenhalgh, T. (2014). <i>How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine</i>. Wiley-Blackwell. • Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2021). <i>The Literature Review: Six Steps to Success</i> (4th ed.). Corwin Press. • Ridley, D. (2012). <i>The Literature Review: A Step-by-Step Guide for Students</i>. Sage Publications. 	<p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica • Metodología experimental • Comunicación oral y escrita • Documentación científica • Capítulos de tesis <p>Ponderación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de experimentos – 25% • Tesis-Metodología – 30% • Tesis-Resultados – 30% • Otras actividades – 15% <p>Instrumentos de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada actividad cuenta con una rúbrica de evaluación

Cronograma del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Planeación estratégica																	
2. Experimentación																	
3. Documentación científica																	