DIPLOMADO EN INVESTIGACIÓN 2025

REGIÓN LAGUNA

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango y el TecNM Instituto Tecnológico de Durango, hacen una atenta invitación a docentes, investigadores, académicos, tecnólogos y estudiantes de posgrado, de Instituciones de Educación Superior (IES), públicas y privadas y Centros de Investigación de la Región Laguna del Estado de Durango, a participar en el Diplomado en Investigación 2025.

1. OBJETIVO

Proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades esenciales para planificar, diseñar y ejecutar propuestas de investigación fundamentadas en conocimiento científico y tecnológico, así como promover la capacidad para difundir resultados y generar la colaboración con grupos multidisciplinarios para abordar y resolver problemas mediante el desarrollo proyectos de investigación, utilizando herramientas básicas, modernas y pertinentes.

2. BENEFICIOS DEL PROGRAMA

- Programa de formación especializado que busca proporcionar a los participantes herramientas y conocimientos avanzados en los métodos, técnicas y enfoques de la investigación científica y aplicada.
- Ideal para aquellos que desean fortalecer su capacidad para generar conocimiento en diversas disciplinas y campos profesionales
- Desarrollo de habilidades investigativas
- Mejora de la capacidad crítica y analítica
- Capacidad para contribuir al avance del conocimiento
- Fortalecimiento de la capacidad de trabajo en equipo
- Red de contactos profesionales
- Aplicación en múltiples disciplinas

- Desarrollo de capacidades para la escritura académica y divulgación

3. PLAN DE ESTUDIOS

Duración: 105 horas, 5 módulos

Módulo 1. Metodología de la Investigación (20 horas)

Instructor: Dr. J. Natividad Gurrola Reyes

Objetivo: Proporcionar a los participantes las herramientas, conocimientos y habilidades necesarias para planificar, diseñar y llevar a cabo una propuesta de investigación de manera efectiva y rigurosa, y obtengan la capacidad de dispersión de estos para generar colaboración con grupos multidisciplinarios para el análisis y la resolución de problemas mediante el desarrollo proyectos de investigación.

Temario

- Concepto de investigación
- Tipos de investigación
- Planteamiento del Problema:
  - Argumentación
  - Pregunta de investigación
  - Justificación
- Marco lógico
  - Matriz de marco lógico
- Marco Teórico
- Objetivos
- Marco Metodológico:
  - Desarrollo del proyecto
  - Límite de tiempo y espacio
  - Cronograma

- Diseño de Análisis
- Implicaciones Éticas

- Organización
- Presupuesto y Financiamiento
- Bibliografía
- Anexos

Módulo 2. Elaboración de Proyectos de Investigación (20 horas)

Instructor: Dr. Rubén Francisco González Laredo

Objetivo general: Desarrollar habilidades para la elaboración de propuestas de investigación fundamentadas en conocimiento científico y tecnológico, utilizando herramientas básicas y pertinentes.

Objetivos específicos

- Comprender los fundamentos de la investigación científica y tecnológica.
- Identificar los problemas de investigación relevantes en el área de interés.
- Formular hipótesis o preguntas de investigación claras y concisas.
- Construir un Marco Teórico actualizado con información primaria.
- Elaborar una propuesta de investigación estructurada y coherente.

Temario

- Introducción a la Investigación

  ¿Qué es la investigación científica vs el desarrollo tecnológico?
  - Concepto y tipos de investigación
  - Dinámica de un proyecto de investigación

- Importancia de la investigación en el contexto actual
- Vinculación y financiamiento

- El Método Científico. Pasos del método científico. Vigencia y Serendipia
- Planteamiento y acotamiento del problema de investigación
  - Identificación de un problema relevante
  - Justificación de la investigación
  - Formulación de hipótesis / pregunta de investigación
  - Identificación de variables y diseño experimental
- Revisión bibliográfica y fundamentación de la Hipótesis

  El estado del arte / estado de la técnica
  - Fuentes de Información Primaria: Artículos de investigación, de revisión, libros técnicos y patentes
  - Bases de datos de información científica y patentes
  - Estrategias de búsqueda y selección de información
  - Gestión de referencias bibliográficas
- Materiales y Métodos / Metodología / Diseño de la Investigación
- El Protocolo de Investigación

  Génesis y evolución del Protocolo de Investigación. Estructura y utilidad:
  - Introducción (Antecedentes, Justificación)
  - Objetivos / Hipótesis / Metas
  - Marco teórico
  - Metodología
  - Cronograma y Presupuesto
  - Referencias bibliográficas
- Presentación, actualización y seguimiento del protocolo

Para la acreditación de este módulo y como dinámica esencial, se generará un protocolo individual escrito que, entre otras consideraciones importantes, presentará:

- Claridad y precisión: El protocolo será claro y conciso, facilitando su comprensión.
- Coherencia: Todas las secciones estarán interrelacionadas, contribuyendo a los objetivos de la investigación.
- Viabilidad: El proyecto será realista en términos de tiempo, recursos y alcance.
- Adaptabilidad: Su desarrollo podría llevarse a cabo en condiciones pertinentes e institucionales similares.

Módulo 3. Estadística y sus aplicaciones en investigación (20 horas)

Instructor: Dr. Manuel Rocha Fuentes

Objetivo:

Aplicar técnicas intermedias de estadística descriptiva e inferencial para el análisis, interpretación y presentación de datos, como apoyo a la toma de decisiones informadas en diversos contextos profesionales y de investigación.

Objetivos específicos

- Desarrollar habilidades para la interpretación de medidas de tendencia central y dispersión en conjuntos complejos de datos.
- Aplicar métodos gráficos avanzados para la visualización e interpretación de datos.
- Implementar técnicas de análisis de datos categóricos y de variabilidad para la identificación de patrones y tendencias.
- Evaluar datos para que cumplan con criterios de normalidad en las distribuciones estadísticas más usuales.

Temática

- Tipología de variables.

- Pruebas de normalidad.
- Estadísticos no paramétricos.
- Estadísticos paramétricos.
- Fundamentos de diseño estadístico experimental.
- Análisis de datos no paramétricos y paramétricos.
- Modelación y simulación de procesos estocásticos.

Consideraciones previas

- Uso básico de programas para el procesamiento y análisis de datos numéricos.
- Contar con una cuenta Microsoft educativa.
- Software optativo**:** Microsoft Excel, Jamovi, Statgraphics, Minitab, SPSS, STATISTICA

Módulo 4. Redacción Científica (25 horas)

Instructor: Dr. Benedicto Vargas Larreta

Objetivo: Capacitar a los participantes en la redacción de documentos científicos de alta calidad, asegurando una comunicación clara, precisa y efectiva de los resultados de sus investigaciones, así como desarrollar habilidades para la revisión crítica de literatura científica y promover el cumplimiento de normas éticas en la publicación académica.

Temario

- Introducción
  - Qué es la redacción científica
  - Perspectiva histórica
  - ¿Cómo abordar un proyecto de redacción científica?
  - Aspectos éticos en la redacción científica

- El artículo científico
  - Elección de la revista
  - Título
  - Lista de autores y contribuciones
  - Preparación del resumen
  - Estructura de la introducción
- Descripción de los materiales y métodos
  - Redacción de los resultados
  - La discusión y conclusiones
  - Cómo expresar los agradecimientos
  - Formas de citar las referencias
  - Uso de tablas y figuras
  - Aspectos claves para el sometimiento del manuscrito
- Otros tipos de trabajos científicos
  - Artículo de revisión
  - Tesis
  - Ensayo
  - Libro y capítulo de libro
  - Contribución a una revista electrónica
  - Comunicaciones para un evento académico-científico
  - Artículo de divulgación
  - Preparación de un cartel
- Lenguaje y estilo científico
  - Aspectos básicos (simplicidad y claridad, tiempos gramaticales, voz pasiva, sustantivos, ambigüedad, abuso del lenguaje)
  - Uso de abreviaturas
  - Fundamentos de la redacción científica en inglés
- Otros tópicos de la redacción científica
  - Preparación de una propuesta de investigación

- Elaboración de una carta de recomendación
- Arbitraje de artículos científicos

Módulo 5. La Inteligencia Artificial en la Investigación (20 horas)

Instructor: M.E. Luis Fernando Galindo Vargas

Objetivo

Capacitar a investigadores en el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa para mejorar la eficiencia y calidad de su trabajo académico. A lo largo de tres sesiones intensivas, los participantes aprenderán a emplear estas tecnologías para optimizar la búsqueda, análisis, redacción y presentación de sus investigaciones.

Temario

- Introducción a la IA Generativa y Análisis de Documentos
  - Comprender los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial generativa y su aplicación en la investigación científica.
  - Explorar herramientas de IA para la identificación de fuentes académicas relevantes.
  - Utilizar tecnologías basadas en IA para extraer información clave de documentos en PDF y bases de datos científicas.
  - Evaluar la fiabilidad y precisión de la información obtenida mediante IA.
- Redacción de Protocolos y Búsqueda de Documentos
  - Aplicar herramientas de IA en la generación y estructuración de protocolos de investigación.
  - Implementar estrategias avanzadas de búsqueda de documentos científicos utilizando plataformas especializadas de IA.

- Emplear IA para la generación automática de citas y referencias bibliográficas conforme a distintos estilos de citación. 8. Refinar la redacción académica mediante asistentes de escritura basados en IA.

- Análisis de Datos y Presentación de Resultados
  - Utilizar herramientas de IA para la interpretación y visualización de datos obtenidos en investigaciones científicas.
  - 10. Aplicar modelos de IA para la síntesis y generación de conclusiones a partir de grandes volúmenes de información.
  - 11. Explorar herramientas de IA para la redacción de artículos científicos, informes y presentaciones.
  - 12. Evaluar las implicaciones éticas y limitaciones del uso de IA en la producción científica. Este curso permitirá

4. REGISTRO:

4.1. El registro de las y los participantes será a través del formato Google forms, https://docs.google.com/forms/d/1S8pfqsH2_eXBH8Q0jJzFwPnp8IjbFcSXHEak1C-71NM/preview

4.2. Las solicitudes serán revisadas por la Comisión de Admisión, la cual estará integrada por personal del COCYTED y los facilitadores del diplomado, quienes realizarán una evaluación de pertinencia. Para la selección se tomará en cuenta el perfil académico y los motivos expuestos en la carta compromiso de cada solicitante (ANEXO I).

4.3. El registro para el Diplomado será a partir de la publicación de la presente invitación y hasta el día **lunes 24 de marzo a las 15:00 horas.**

4.4. **No se recibirán solicitudes después de la fecha y hora señaladas y no se recibirán registros incompletos.**

5. DE LOS COMPROMISOS DE LOS PARTICIPANTES.

5.1. Los participantes seleccionados, deberán asistir de manera presencial a todos los módulos, en la fechas y horarios señalados.

5.2. Durante el desarrollo del Diplomado y al concluir el mismo, los participantes se comprometen a entregar un producto final, conforme a las indicaciones de los facilitadores de cada módulo.

5.3. El solicitante deberá destacar su interés por participar en estos cursos.

5.4. Una vez terminado el Diplomado, y para poder obtener la constancia que acredite su participación, los participantes se comprometen a replicarlo, con al menos 20 docentes, o estudiantes de posgrado, de su entorno laboral a más tardar el día 15 de octubre de 2025.

5.5. Los participantes firmarán una carta compromiso para asistir a los cursos de manera presencial, así como para replicar los contenidos académicos de cada uno de los módulos.

6. DE LA COMISIÓN DE ADMISIÓN:

6.1. La aceptación de cada participante estará a cargo de la Comisión de Admisión, la cual emitirá un dictamen de los participantes aceptados tomando en consideración los siguientes criterios:

- Perfil académico
- Adscripción del participante
- Disponibilidad de horario
- Compromiso académico
- Motivación a su participación

6.2. La Comisión de Admisión revisará las solicitudes de preinscripción y con base en ello, hará la selección de los participantes y se notificará a los que hayan sido aceptados en el Diplomado.

7. CALENDARIO:

Actividad	Fecha
Registro	**14 al 24 de marzo**
Revisión de registros	**25 de marzo**
Notificación de resultados.	**26 de marzo**
Módulo 1. Metodología de la Investigación	**2 al 4 de abril**
Módulo 2. Elaboración de Proyectos de Investigación	**7 al 9 mayo**
Módulo 3. Estadística y sus Aplicaciones en Investigación	**28 al 30 mayo**
Módulo 4. Redacción Científica	**18 al 20 junio**
Módulo 5. La Inteligencia Artificial en la Investigación	**9 al 11 de julio**

8. SEGUIMIENTO DE LA REPRODUCCIÓN DE LOS CURSOS:

8.1. El **COCYTED,** con el apoyo de las instancias que considere necesarias, coordinará el monitoreo técnico a las reproducciones de los contenidos de cada módulo, en el que se incluirán visitas de supervisión, en las cuales se evaluarán los resultados y beneficios finales obtenidos.

9. REPORTE FINAL:

9.1. Al término de las actividades, los asistentes deberán replicar los módulos a más tardar el día 15 de octubre de 2025, con las evidencias y reportes específicos para cada uno de ellos. Las evidencias deberán incluir:

- Lista de asistentes o participantes, por escuela o institución
- Informe gráfico
- Encuestas de retroalimentación

9.2. Para mayor información cocyted.direccionlaguna@gmail.com

Gómez Palacio, Dgo., a los 14 días del mes de marzo de 2024

Atentamente

Dr. José Betancourt Hernández

Director General de COCYTED