

UNIDAD DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad académica: Facultad de Contaduría Administración e Informática							
Programa educativo: Maestría en Optimización y Cómputo Aplicado							
Unidad de aprendizaje: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN (PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN)				Ciclo de formación: Básico			
				Eje de formación: Investigación			
				Semestre: 1			
Elaborado por: Dr. Federico Alonso Pecina				Fecha de elaboración: 1 diciembre 2022			
Actualizado por: M en E. Ana Linda Pineda Mendez y Dr. Federico Alonso Pecina				Fecha de revisión y actualización: 1 diciembre 2022			
Clave:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Horas totales:	Créditos:	Tipo de unidad de aprendizaje:	Carácter de la unidad de aprendizaje	Modalidad
No Aplica	3	2	5	8	Obligatoria	Posgrado	presencial
Programa (s) educativo (s) en los que se imparte: Maestría en Optimización y Cómputo Aplicado							

PRESENTACIÓN

La investigación científica es un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado del pensamiento humano que implica la descripción, caracterización, clasificación, comparación de un fenómeno o proceso determinado. El objetivo es buscar una explicación de los fenómenos o procesos (causas) que determinan las particularidades de su desarrollo (efectos). La investigación científica es un acto creativo que nos permite construir día a día una nueva realidad mediante el uso de métodos utilizados en la investigación con el objeto de construir nuevo conocimiento.

Basados en la metodología de la investigación científica se generará un protocolo de investigación.

PROPÓSITOS

Dejar en claro las premisas epistémicas y sociales de la investigación científica, identificando sus procesos y métodos que permitan la construcción de nuevas teorías y productos que nos permitan la construcción de un protocolo de investigación.

COMPETENCIAS QUE CONTRIBUYEN AL PERFIL DE EGRESO

Competencias básicas	
	a. Lectura, análisis y síntesis b. Comunicación oral y escrita c. Aprendizaje estratégico d. Razonamiento lógico-matemático e. Razonamiento científico
Competencias genéricas	
Competencias genéricas:	
a. Cognitivas-metacognitivas	• Resolución de problemas • Pensamiento crítico • Creatividad
b. Socioemocionales genéricas	• Orientación al logro • Apertura a la experiencia
c. Digitales genéricas	• Búsqueda, valoración y gestión de información • Comunicación y colaboración en línea • Resolución de problemas técnicos
d. Socioculturales genéricas	• Comunicación en segundo idioma • Responsabilidad social y ciudadana
Competencias laborales	
Competencias específicas disciplinares	
a) Soluciona un problema de optimización y/o cómputo buscando el bienestar social mediante los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos al cursar la maestría. b) Plantea el modelo matemático de problemas de optimización y cómputo aplicado para economizar recursos en el desarrollo sostenible y sustentable mediante la aplicación del método científico.	

- c) Lidera grupos de trabajo para resolver problemas de diversa índole en optimización y cómputo aplicado a través de las habilidades y destrezas adquiridas en la maestría.
- d) Innova soluciones para resolver problemas existentes en el área de optimización y cómputo aplicado a través de conocimientos y destrezas adquiridas en la maestría.
- e) Plantea enfoques de investigación que aporten nuevo conocimiento en temáticas de optimización y cómputo aplicado mediante la modelación del problema en cuestión.
- f) Analiza metodologías para producir nuevo conocimiento a través de proyectos de investigación.
- g) Colabora desarrollando investigación de frontera para ser partícipe en la creación de nuevas líneas de investigación a través de la aplicación de sus conocimientos en computación y matemáticas mediante la elaboración de proyectos conjuntos, incluyendo proyectos para el bienestar social que impacten en el país.
- h) Difunde los resultados de su investigación o proyectos coadyuvando de manera indirecta en el bienestar social mediante su participación como expositor en congresos, seminarios y coloquios.

Competencias transferibles para el trabajo

Digitales para el trabajo

- Aplica herramientas de análisis de datos para generar información que auxilie en la toma de decisiones utilizando repositorios de datos públicos y/o privados.

Competencias para el trabajo transdisciplinar

- Desarrolla investigación en equipo, a fin de identificar puentes de interconexión entre disciplinas que aporten nuevo conocimiento a través de discusiones y búsqueda de información compartida

Competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida laboral (aprender, reaprender y desaprender)

- Desarrolla conocimientos, competencias, actitudes y valores necesarios para tener la capacidad de adaptación a nuevas demandas profesionales que surjan en el mercado laboral, mediante un aprendizaje flexible personalizado por cada estudiante definido por el asesor de tesis con apoyo del paradigma de la educación 4.0

CONTENIDOS

Bloques	Temas
Módulo 1: Fundamentos	1.1 Premisas epistémicas de la investigación científica. 1.2 Correlación entre saber y conocer 1.3 El proceso de la investigación científica. 1.4 Motivos para desarrollar investigación científica. 1.5 La investigación científica como un bien colectivo y social

Bloques	Temas
Módulo 2: Enfoques de la investigación	2.1 Introducción. 2.2 La investigación cualitativa 2.3 Características de la metodología cualitativa 2.4 La investigación cuantitativa 2.5 Características de la metodología cuantitativa 2.6 Diferencias entre la investigación cualitativa la investigación cuantitativa. 2.7 Ejemplos de investigación cualitativa y cuantitativa
Módulo 3: El método experimental	3.1 Principios del método experimental 3.2 Diferencias entre el método experimental y el método no experimental 3.3 Características del método experimental 3.4 Fases de un experimento 3.5 Ejemplos de experimentos
Módulo 4: El proyecto de investigación	4.1 La elección del tema 4.2 El problema 4.3 La pregunta a responder 4.4 El objetivo General 4.5 Los objetivos específicos 4.6 El alcance 4.7 La Hipótesis 4.5 Las variables (Independientes, dependientes) 4.6 Introducción o Marco teórico 4.7 Métodos procedimientos utilizados 4.8 Desarrollo del proyecto 4.9 Resultados 4.10 Discusión 4.11 Conclusiones
Módulo 5: Factores a tomar en cuenta en un proyecto de investigación.	5.1 La dirección de una tesis científica. 5.2 El cronograma del investigador. 5.3 La labor del tutor de una tesis. 5.4 Las publicaciones parciales y finales de una investigación científica. 5.5 La participación en eventos científicos y en redes de investigadores.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Estrategias de aprendizaje sugeridas (Marque con X)			
Aprendizaje basado en problemas	☐	Nemotecnia	☐
Estudios de caso	☒	Análisis de textos	☒
Trabajo colaborativo	☒	Seminarios	☒
Plenaria	☐	Debate	☐
Ensayo	☐	Taller	☐
Mapas conceptuales	☐	Ponencia científica	☒
Diseño de proyectos	☒	Elaboración de síntesis	☐
Mapa mental	☐	Monografía	☐
Práctica reflexiva	☐	Reporte de lectura	☒
Trípticos	☐	Explosión oral	☒
Otros			
Estrategias de enseñanza sugeridas (Marque X)			
Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del docente	☒	Experimentación (prácticas)	☐
Debate o Panel	☐	Trabajos de investigación documental	☒
Lectura comentada	☒	Anteproyectos de investigación	☒
Seminario de investigación	☒	Discusión guiada	☐
Estudio de Casos	☒	Organizadores gráficos (Diagramas, etc.)	☐
Foro	☐	Actividad focal	☐
Demostraciones	☐	Analogías	☐
Ejercicios prácticos (series de problemas)	☐	Métodos de proyectos	☒
Interacción con la realidad (a través de videos, fotografías, dibujos software especialmente diseñado)	☒	Exploración de la web	☒

Archivo	☒	Portafolio de evidencias	☐
Ambiente virtual (foros, chat, correos, ligas a otros sitios web, otros)	☐	Enunciado de objetivo o intenciones	☐
Otra, especifique (lluvia de ideas, mesa redonda, textos programados, cine, teatro, juego de roles, experiencia estructurada, diario reflexivo, entre otras): mesa redonda			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
- La evaluación se realizará de manera colegiada por el comité tutorial	100%
Total	100%

PERFIL DEL PROFESOR

Doctor con experiencia como docente, contar con desarrollo de proyectos de investigación, contar con publicaciones relevantes en su área, preferentemente en las ciencias computacionales y afines.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básicas: - Tamayo, M. El proceso de investigación científica, Limusa editores, México, 2008. - Namakforoosh, M.N. Metodología de la investigación. Editorial Limusa 2000 - Hernández Sampieri, R.; Baptista, L. et al. Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana, México, 2010. - Taylor, S. J. y Bogdan R. La presentación de los hallazgos. En: Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós, 1992
Complementarias: -----
Web: -----
Otros: -----