Código de asignatura: QI811 **Nombre corto: Metodología de la investigación**

Nombre del programa académico	Tecnología Química
Nombre completo de la asignatura	Metodología de la Investigación
Área académica o categoría	Área de Apoyo
Semestre y año de actualización	I-2024
Semestre y año en que se imparte	V – Tercer Año
Tipo de asignatura	[**X**] Obligatoria [ ] Electiva
Número de créditos ECTS	2
Director o contacto del programa	Hoover Albeiro Valencia Sánchez
Coordinador o contacto de la asignatura	Oscar Marino Mosquera Martínez

Descripción y contenidos

1. Breve descripción

Este curso permite introducir al estudiante dentro del panorama general de la investigación en Colombia y dentro de la Universidad Tecnológica de Pereira orientando siempre al estudiante de manera objetiva y sistemática hacia la apropiación de herramientas y conocimientos básicos que requiere para ejecución de sus actividades investigativas y por sobre todo permite incentivarlos hacia la investigación como modo de vida y desarrollo humano.

2. Objetivos

- ✓ Identificar problemas de investigación científica en temas de química o áreas interdisciplinarias.
- ✓ Formular problemas de investigación científica en temas de química o áreas interdisciplinarias, siguiendo procesos de observación, descripción, preguntas, búsqueda de regularidades, revisión de diferentes fuentes de información.
- ✓ Elaborar un proyecto de investigación científica en química o áreas interdisciplinarias relacionadas, de acuerdo con los formatos y políticas de la UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA, Colciencias o TWAS.
- ✓ Identificar fuentes de financiación para la ejecución de proyectos de investigación en química.
- ✓ Redactar un informe científico tipo artículo, siguiendo los lineamientos de una revista indexada.

3. Resultados de aprendizaje

Aplicar el pensamiento crítico y científico en el desarrollo de procesos de investigación básica y aplicada que permitan resolver problemas del contexto local, regional y nacional.
Capacidad de búsqueda y uso de la información científica usando diferentes fuentes bibliográficas.
Capacidad de análisis y contextualización de investigaciones científicas actuales de carácter internacional, en inglés.
Capacidad de pensamiento crítico y de opinión ética frente a diferentes tópicos en ciencia.
Habilidad de lecto-escritura de textos científicos en inglés.
Capacidad de presentación de datos fruto de una investigación científica en formato escrito y oral.

4. Contenido

Primera parte – EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO
1.0 NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO (1 semana)
2.0 EL METODO CIENTIFICO (1 semana)
3.0 LA INVESTIGACION: NOCIONES GENERALES (1 semana)
Segunda parte - FASES DE UNA INVESTIGACIÓN:
4. PROCESOS EN LA INVESTIGACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN (5 semanas)
5.0 GUIA DE ESTILO TRANSMITIR LOS RESULTADOS OBTENIDOS (8 semanas)

5. Requisitos

70 créditos académicos aprobados

6. Recursos

Dodd, Janet S., (1997) The ACS Style guide: A manual for authors and Editors. American Chemical Society, Washington D.C. 460 p.
Lerma, Hector D. (1999) Metodología de la Investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto. Universidad Tecnológica de Pereira.135 p.
Lerma, Hector D. (2003) Presentación de informes: El documento final de investigación. Universidad Tecnológica de Pereira.78 p.
Kume, Hitoshi (1992) Herramientas estadísticas para el mejoramiento de la calidad. Grupo Editorial Norma. Bogotá. 232 p.
Cerda Hugo (2002) Los elementos de la investigación. Editorial el Buho. Bogotá. 449 p.
Hernandez S., R., Fernandez C., C. y Baptista L., P. (2003) Metodología de la Investigación. McGraw- Hill. México. 705p.
Cervo, A. L., Bervián P.A. (1980) Metodología Científica. McGraw-Hill. México. 137p
Millar, J. N., y Millar, J. C. (2002) Estadística y quimiometría para química analítica. Madrid. 278 p. Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill, México. 1991. ISBN 968- 422-931-3.

Fuentes Electrónicas

- http://www.sciencedirect.com/
- http://www.scopus.com/
- http://pubs.acs.org/
- http://www.doaj.org/
- http://www.scielo.com/
- http://www.proquest.com/
- http://www.ebrary.com
- http://www.books.google.com
- http://www.organic-chemistry.org/
- http://www.scirus.com
- WEB OF KNOWLEDGE
- http://www.springer.com/
- http://onlinelibrary.wiley.com/

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

Entre las herramientas técnicas se encuentran los videos, sotfware, bases de datos, Citador bibliográfico, Manejo de Word, Manejo de chemdraw.

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

Lectura sobre el panorama de investigación en Colombia en donde deberán responder una serie de preguntas dadas por el profesor y exponerlas. Además, deberán introducir su Cvlac en Colciencias. Conferencia de la oficina de investigación por parte de la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Extensión de la UTP y a la unidad de emprendimiento, al igual que a beneficiarios de los diferentes programas de Colciencias para que escuchen de primera mano sobre dicha experiencia.

9. Métodos de aprendizaje

El curso será orientado con exposiciones por parte del profesor, exposiciones por parte de los estudiantes, procesos inductivo-deductivos con ejemplos históricos o problemas actuales en química. Los estudiantes deberán realizar el proceso investigativo hasta la presentación de una propuesta de investigación.
Se aplican exposiciones relacionadas con el área por parte del docente, en plenarias apoyadas por medios audiovisuales y herramientas didácticas. Discusión y análisis de textos científicos como artículos de investigación y revisiones de tema, documentales y videos.

10. Métodos de evaluación

Proyecto de investigación en el formato de la UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA. Biografía./ Presentación de poster /Presentación de artículo.