

Nombre y código de la asignatura			Seminario de Investigación y Gestión de Proyectos				
Área académica			Trabajo de Grado				
Semestre	Créditos	Requisitos	Horas presenciales (HP)			Horas de trabajo independiente	Total de horas
			Teóricas	Prácticas	HP Totales		
1	4	Ninguno	3	0	3	9	12

Año de actualización de la asignatura: 2020

### 1. Breve descripción

La naturaleza humana hace que estemos en una continua búsqueda de conocimiento. Sin pensarlo, a partir de la intuición natural por querer conocer el porqué de las cosas que nos rodean, surge el método científico, y con ello la investigación científica. La misma puede ser definida como un tipo de investigación “sistemática, controlada, empírica, y crítica, de proposiciones hipotéticas sobre las presumidas relaciones entre fenómenos naturales” (Kerlinger, 1975, p. 11).

Es así como el curso “Seminario de Investigación y Gestión de Proyectos” busca dar a conocer las herramientas necesarias para el planteamiento de una propuesta de investigación estructurada y que cumpla con las etapas antes mencionadas alrededor de un tema científico. Además el curso brinda herramientas necesarias para la formulación y la gestión de proyectos.

### 2. Objetivo general

Conocer el método y herramientas necesarias para elaborar y ejecutar una propuesta de investigación pertinente, viable y que impacte a la comunidad científico-académica y, de ser factible, también a la sociedad en general.

### 3. Resultados de aprendizaje de asignatura

El estudiante:

1. Formula proyectos de investigación, a partir de la definición de investigación científica, pertinentes con el propósito de su formación académica y que generen impacto en la comunidad científica y en la sociedad en general.
2. Conoce los pormenores asociados al proceso investigativo, relacionados con la utilización de bases de datos, lectura y escritura de artículos científicos y documentación técnica.
3. Gestiona (organiza, planifica, ejecuta, toma decisiones y realiza seguimiento, entre otras) procesos y proyectos de ingeniería, utilizando las herramientas disponibles.
4. Se comunica adecuadamente, en ámbitos investigativos e industriales, de manera oral y escrita en la lengua nativa y en una segunda lengua.
5. Reconoce la necesidad de aprender y actualizarse permanentemente, así como demuestra la capacidad de hacerlo.
6. Demuestra capacidad para liderar y trabajar en equipo durante el desarrollo de un proyecto.

### 4. Contenido

#### 1. INTRODUCCIÓN <sup>[1-4]</sup> (~4 horas)

Presentación del programa. Estructura del sistema de ciencia y tecnología en Colombia. Estructura VICEIIE – UTP. Fuentes para la generación de ideas de investigación. Lectura recomendada. Video. Presentación grupos de investigación que sustentan la maestría. Charla de profesor investigador o empresario.

#### 2. ESTRUCTURA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN <sup>[1-4]</sup> (~14 horas)

Introducción. Planteamiento del problema. Objetivos de la investigación. Marco teórico. Metodología. Resultados esperados. Actividades y cronograma. Recursos y presupuesto. Referencias bibliográficas. Presentación ficha entregable

#### 3. ASPECTOS RELACIONADOS CON EL PROCESO INVESTIGATIVO <sup>[1-5]</sup> (~6 horas)

Bases de datos y búsqueda de artículos científicos. Cómo leer y entender un artículo científico. Cómo escribir un artículo científico. Importancia de publicar en revista de alto impacto (diferentes métricas).

#### **4. FORMULACIÓN DE PROYECTOS** <sup>[6-9]</sup> (~10 horas)

Definición de proyecto. Proceso de ideación, análisis PESTEL. Metodología de Marco Lógico (MML): árbol de problemas, árbol de objetivos, definición de alternativas de solución, establecimiento de matriz de marco lógico. Charla de empresario con experiencia en gestión y ejecución de proyectos.

#### **5. GESTIÓN DE PROYECTOS** <sup>[10-13]</sup> (~14 horas)

Definición de proyectos, programas, portafolios, estructuras en organizaciones y su vínculo con la empresa. Procesos requeridos para gestionar proyectos. Ciclo de vida de un proyecto. Metodologías para la Gestión de Proyectos (PMI). Gestión de la integración de un proyecto. Desarrollar acta de constitución de proyecto. Planificar la gestión del alcance, recopilar requisitos, definir el alcance. Crear la Estructura Desglosada de Trabajo – EDT. Herramientas para la gestión de proyectos. Introducción a metodologías ágiles para la gestión de proyectos. Charla de empresario con experiencia en gestión y ejecución de proyectos.

#### **5. Recursos y bibliografía**

##### **Recursos:**

Computadores, Internet. Bases de datos Proquest, Elsevier, Scopus entre otras. Artículos tomados de bases de datos. Herramientas gratuitas disponibles para la gestión de proyectos.

##### **Bibliografía:**

1. Sampieri, Roberto, Metodología de la investigación, Quinta edición, 2010.
2. Sánchez, José, Metodología de la investigación científica y tecnológica, 2013
3. Wallwork Adrian, English for writing research paper, Springer, 2011
4. Joseph E. Harmmon, Alan G. Gross, The craft of scientific communication, University Chicago Press, 2010.
5. Margaret Cargill, Patrick O' Connor, Writing scientific research articles, Wiley-Blacwell, 2009
6. Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). Preparación y evaluación de proyectos (Quinta edición ed.). Bogotá: Mc Graw Hill.
7. Behrens, W., & Hawranek, P. (1994). Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial - ONUDI.
8. Miranda Miranda, J. J. (1997). Gestión de proyectos: Identificación, Formulación - Evaluación financiera, económica, social, ambiental (4ª ed.). Bogotá: AC Editores.
9. Arboleda Vélez, Germán. Proyectos, Identificación, formulación, evaluación y gerencia. 2 Edición, Alfaomega. Colombia, 2013.
10. Project Management Institute (2017), Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK® Guide) – Sixth Edition (2017)
11. Gido, Jack y James P. Clements. Administración Exitosa de Proyectos. 5 Ed. Cengage Learning Editores. Mexico 2012.
12. Mulcahy, Rita. PMP Exam Prep. 8 Ed.
13. Angulo, Luis. Project 2016. Editorial Macro, Perú. 2016.

#### **6. Metodología**

Exposición magistral por parte del profesor, usando técnicas de aprendizaje activo, y planteamiento de propuestas por parte de los estudiantes.

Presentación de artículos y ficha entregable. Presentación de los grupos de investigación pertinentes con la maestría. Charlas o visitas con empresarios y profesores que hayan demostrado liderazgo en el campo de la gestión de proyectos.

#### **7. Evaluación**

Tomando en cuenta la libertad de cátedra, cada profesor definirá la evaluación al inicio del semestre. Sin embargo, se recuerda que la asignatura tiene una calificación cualitativa.