



Code	ING-210	Prerequisites	AHQ-101 CBM-206
Name	Investigación en Ingeniería	Co-requisites	Ninguno

Credits	Contact Hours
03	33
Categorization of credits	
Math and basic science	
Engineering topic	X
Other	

Coordinator's name	Derby Lionel González Sajium
--------------------	------------------------------

Text book
Other supplemental materials
<p>Cea D'Acona, M. A. (1997). Métodos y técnicas de investigación cuantitativa. Madrid: Editorial Síntesis.</p> <p>Festinger, L., Katz, D. (1992). Los métodos de investigación en Ciencias Sociales. Paidós.</p> <p>Flórez Ochoa, R., Tobón Restrepo, A. (2001) Investigación educativa y pedagógica. Bogotá: Mcgraw-Hill.</p> <p>Grawitz, M. (1984) Métodos y técnicas de las Ciencias Sociales I-II. México: Editorial Mexicana.</p> <p>Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2014) Metodología de la investigación. (6ta Edición). México: McGraw-Hill Education.</p> <p>Jauset, J. (2000) La investigación de audiencias en televisión: fundamentos estadísticos. España: Paidós.</p> <p>Legrá Lobaina, A. A. (2017) Elementos teóricos y prácticos de la investigación científica tecnológica. (1ra Edición). Cuba: Ed. Félix Varela</p> <p>Padua, J. (1982) Técnicas de Investigación. México: FCE-Colegio de México.</p> <p>Sabino, C. A. (1996) El proceso de investigación. Buenos Aires: Edit. Lumen.</p> <p>Salkind, N. J. (1999) Métodos de investigación. México: Prentice Hall.</p> <p>Sierra Bravo, R. (1995) Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios. (10ma edición). Madrid: Paraninfo.</p>

Taylor, S. J., Bogdan, R. (1987) Introducción a los métodos cualitativos de la investigación: Barcelona: Paidós.  
 Visauta, B. (1998) Análisis estadístico con SPSS para Windows (vol. I – II). McGraw-Hill.

Description	
<p>Esta asignatura se orienta al aprendizaje de los distintos modelos epistémicos, entendidos estos como representaciones conceptuales sobre los cuales se desarrolla el pensamiento y la metodología científica, pero con una orientación a las ciencias naturales de las ingenierías. De igual forma, propicia sensibilizar en torno a la importancia de la relación que tiene la investigación con la innovación tecnológica y competitividad, que a su vez son medios para generar soluciones a diversos problemas de la sociedad. La asignatura enfatiza el uso de principios, enfoques, métodos y herramientas necesarios para la investigación, como también el desarrollo del trabajo en equipo, el enfoque integral del estudio de los fenómenos reales, y la interdisciplinariedad en el conocimiento y tratamientos de las distintas problemáticas. Estos contenidos se organizan en diez unidades didácticas.</p>	
Type of course	<input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Elective

Specific goals for the course	
Outcomes of instruction	<p>EG1. Muestra objetividad y ética en la presentación de los resultados de los proyectos de investigación.</p> <p>EG2. Reconoce la importancia del análisis, la síntesis y la actualización del conocimiento en la realización de una investigación.</p> <p>EG3. Elabora informes técnicos de acuerdo a las exigencias de la redacción científica, que demuestren razonamiento y uso apropiado de la estructura y el lenguaje.</p>
Student outcomes	<p>CG1. Reconoce las responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y elabora juicios informados considerando el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.</p> <p>CG2. Identifica, formula y resuelve problemas complejos de la ingeniería mediante la aplicación de los principios de la ingeniería, las ciencias y las matemáticas.</p>

Topics
<p>Unidad I. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias</p> <p>Unidad II. Origen de un proyecto de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta: la idea</p> <p>Unidad III. Planteamiento cuantitativo del problema</p> <p>Unidad IV. Desarrollo de perspectiva teórica: revisión de literatura y construcción de marco teórico</p> <p>Unidad V. Definición del alcance de la investigación que se realiza</p>

Unidad VI. Formulación de las hipótesis

Unidad VII. Concepción o elección del diseño de investigación

Unidad VIII. Selección de la muestra

Unidad IX. Recolección de datos cuantitativos

Unidad X. Análisis de datos y el reporte de resultados