



Código de asignatura	BMT1
Nombre del programa académico	Ingeniería Industrial
Nombre completo de la asignatura	Trabajo de Grado
Área académica o categoría	Humanidades y ciencias socioeconómicas.
Semestre y año de actualización	2do semestre – año 2021
Semestre y año en que se imparte	Décimo semestre – Quinto año
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos Europeos ECTS	8 ECTS
Número de créditos	5 Créditos
Director o contacto del programa	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co
Coordinador o contacto de la asignatura	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co

Descripción y contenidos

<p>1. Breve descripción: El Trabajo de Grado es una actividad investigativa que les permite a los estudiantes desarrollar un proyecto con base en la investigación científica y en el que apliquen la Ingeniería Industrial. Esta investigación es orientada por un docente y su presentación debe cumplir con la normatividad establecida en la Facultad de Ciencias Empresariales.</p>
<p>2. Objetivo del programa: Desarrollar en el estudiante una formación integral que le permita desempeñarse con idoneidad, humanismo y sentido ético.</p> <p>Objetivo Asignatura: Acompañar al estudiantes para desarrollar una investigación en la que aplique la Ingeniería Industrial , cuyos resultados obtenidos a través del proceso generen un impacto, y alcance un beneficios para la sociedad.</p>
<p>3. Resultados de aprendizaje</p> <p>Resultado de Aprendizaje del Programa</p> <p>RAP7. Reconoce la necesidad de aprender permanentemente, así como tener la capacidad de hacerlo.</p> <p>RAP8. Interactúa en escenarios académicos, organizacionales y empresariales, con iniciativa en la toma de decisiones, de manera colaborativa, solidaria y responsable, con argumentos pertinentes, reflexivos y estructurados, asumiendo el compromiso ciudadano y democrático en el contexto social y político.</p> <p>Resultados de Aprendizaje de la Asignatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye el marco referencial de la investigación de acuerdo con la temática propia del problema investigado. • Establece la metodología apropiada al problema de investigación. • Determina los recursos de toda índole requeridos para la solución del problema.
<p>4. Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de Normas Técnicas Colombianas para la presentación de trabajos escritos (NTC-1486, NTC-5613, NTC-4490) • Introducción. • Planteamiento del problema de investigación (Como aparece en el anteproyecto). • Delimitación. • Objetivos generales y específicos (hipótesis). • Justificación. • Marco referencial: Marco teórico. Marco conceptual. Marco legal. Marco situacional. Marco filosófico. <p>• Diseño metodológico: Tipo de investigación, fases de la investigación, población y muestra, variables de la investigación operacional izada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos de la investigación (Como aparecen en el anteproyecto). • Anexos
<p>5. Requisitos: Seminario de investigación</p>
<p>6. Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BERNAL, T. César Augusto. Metodología de la investigación, segunda edición, Prentice Hall, México, 2006 • CARVAJAL, Lizardo. Metodología de la investigación. Cali: Publicación de la Corporación Educativa Centro Superior, 1984. • GARCIA-CÓRDOBA, Fernando. La investigación tecnológica. LIMUSA, México, 2005 • HERNANDEZ, Sampieri Roberto y otros. Metodología de la investigación. Cuarta edición McGrawHill, México 2008.



<ul style="list-style-type: none"> • ICFES. Serie Aprender e Investigar. Módulo 1 al 5. • ICONTEC, Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. Santafé de Bogotá, 2008 • MENDEZ A. CARLOS E. Metodología. Tercera edición Colombia. Mc Graw Hill 2005. • NAGHI N., Mohammadd. Metodología de la investigación. México: Limusa, 1984. • PARDINAS. Felipe. Metodología y técnicas de investigación en las ciencias sociales. Ed. 26 México: siglo XXI, 1983. • SABINO, Carlos A. El Proceso de la investigación. Bogotá: El Cid. 1976. • TAMAYO Y TAMAYO, Mario El proceso de la Investigación científica 4ª, Ed. México: Limusa, 2002. 	
7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor	
Actividad aula	
<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría personalizada y asesoría virtual 	
Actividad fuera del aula	
<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas previas. Investigación a través de bases de datos especializadas suscritas por la Universidad. Trabajo de campo. Si lo requiere la investigación. Manejo de herramientas pedagógicas virtuales. 	
8. Trabajos en laboratorio y proyectos.	
Proyecto de Investigación Científica	
9. Métodos de aprendizaje	
Asesoría personalizada, Asesoría virtual.	
Estrategias TIC	
<ul style="list-style-type: none"> • Espacios digitales de construcción colaborativa de aprendizaje (Jamboard, Padlet, entre otras) • Bases de datos suscritas por la Universidad. Material audiovisual (videos, conferencias de expertos en el área, desarrollo de temáticas por expertos internacionales). • Manejo de estrategias pedagógicas a través de organizadores gráficos (mapas mentales, mapas conceptuales, infografías) • Dinámicas: Herramientas pedagógicas virtuales. 	
10. Métodos de evaluación	Porcentaje
<ul style="list-style-type: none"> • Sustentación y presentación del trabajo de investigación bajo la normativa de la institución. Pensamiento crítico. Aprender a aprender.	100%
RAI: Resultado de aprendizaje institucional – RAP: Resultado de aprendizaje del programa – HAD: Hora de acompañamiento directo – HTI: Horas de trabajo independiente.	