



<b>Código de asignatura</b>	II972
<b>Nombre del programa académico</b>	Ingeniería Industrial
<b>Nombre completo de la asignatura</b>	Seminario de investigación
<b>Área académica o categoría</b>	Humanidades y ciencias socioeconómicas.
<b>Semestre y año de actualización</b>	2do semestre – año 2021
<b>Semestre y año en que se imparte</b>	Decimo semestre – Quinto año
<b>Tipo de asignatura</b>	[ X ] Obligatoria [ ] Electiva
<b>Número de créditos Europeos ECTS</b>	4 ECTS
<b>Número de créditos</b>	2 Créditos
<b>Director o contacto del programa</b>	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co
<b>Coordinador o contacto de la asignatura</b>	Sandra Estrada Mejía – sestrada@utp.edu.co

### Descripción y contenidos

<p><b>1. Breve descripción:</b> La asignatura seminario de investigación estudia el diseño de proyectos de investigación pertinentes que lleven a la producción o transferencias de nuevos conocimientos para la solución de problemas concretos en organizaciones o instituciones del medio.</p>
<p><b>2. Objetivo del programa:</b>          Desarrollar en el estudiante una formación integral que le permita desempeñarse con idoneidad, humanismo y sentido ético.          Generar en el estudiante una mentalidad emprendedora y creadora de cambio social.  <b>Objetivo Asignatura:</b> Orientar y facilitar el aprendizaje en el uso de la metodología de la investigación científica en la identificación y solución de problemas empresariales o del entorno.</p>
<p><b>3. Resultados de aprendizaje</b>  <b>Resultado de Aprendizaje del Programa</b>  <b>RAP7.</b> Reconoce la necesidad de aprender permanentemente, así como tener la capacidad de hacerlo.  <b>RAP8.</b> 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><b>Resultados de Aprendizaje de la asignatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula proyectos de investigación, de acuerdo con la metodología de la investigación científica y las necesidades de la organización y el medio.</li> <li>• Propone alternativas de solución a los problemas formulados, de acuerdo con los Requerimientos de la organización.</li> <li>• Valida y socializa los resultados obtenidos a través del proceso investigativo, según el impacto, alcance y beneficios</li> </ul>
<p><b>4. Contenido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa del curso.</li> <li>• Unidad I. Ciencia y tecnología: Técnica, ciencia y tecnología. La investigación científica. Las actividades científicas-Técnicas.</li> <li>• Unidad II. Proyectos de investigación científica: Que es un anteproyecto, Estructura del proceso de investigación científica, Aspectos y elementos básicos de un proyecto de investigación, Proyectos líneas, programas y planes de desarrollo.</li> <li>• Unidad III. Métodos y técnicas de investigación científica. Tipos de métodos. Tipos de estudio, Tipos de investigación y sus características.</li> <li>• Unidad IV. Marco referencial: ¿Que se ha escrito sobre el tema? Conceptos básicos que soportan el trabajo. Normas, leyes, disposiciones relacionadas con el estudio. Diccionario especializado.</li> <li>• Unidad V. Problema de investigación: Antecedentes de la idea. Panorama general con que se inicia. Planteamiento y formulación del problema. Hipótesis o supuestos, objetivos. Limitaciones de la realización del estudio.</li> <li>• Unidad VI. Diseño metodológico: Población o universo. Muestra. Delimitación del estudio. Variables e indicadores del estudio. Instrumentos de recolección de información.</li> <li>• Unidad VII. Infraestructura disponible: Los aspectos informáticos sobre la estructura disponible para el proyecto: Equipo de investigación, entidad responsable de la investigación, Presupuesto.</li> <li>• Unidad VIII. Presentación del anteproyecto: Normas técnicas para la presentación formal.</li> <li>• Unidad IX. Investigación en la UTP: La investigación de la Universidad Tecnológica de Pereira, presentación de grupos de investigación, aspectos varios de la investigación</li> </ul>



**5. Requisitos:** Estadística III

**6. Recursos:**

- 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. McGrawHill, México 2008.
- 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**

- Lecturas previas y reflexión en el aula sobre los temas. Estudio de casos. Asesoría personalizada. Trabajo en equipo. Exposiciones.

**Actividad fuera del Aula de clase**

- Investigación a través de bases de datos especializadas suscritas por la Universidad. Manejo de herramientas pedagógicas virtuales. Trabajo de investigación. Asesoría virtual.

**8. Trabajos en laboratorio y proyectos:** Presentación de Anteproyecto de investigación

**9. Métodos de aprendizaje**

**Parte teórica:** Los alumnos deben preparar los temas teóricos de la asignatura apoyados en los “módulo de apuntes teóricos por unidades temáticas” y en la “agenda planeada por sesiones” que son puestos a disposición de ellos el primer día de clase. Todos los estudiantes deben exponer y participar en las exposiciones de sus compañeros. Las exposiciones y participaciones de cada alumno servirán como elemento de evaluación. El profesor acompañará y guiará las exposiciones de los alumnos y hará las precisiones y ampliaciones necesarias.

**Parte práctica:** Se realizan actividades en el aula encaminadas a aplicar los conceptos teóricos a un proyecto seleccionado que desarrollan a lo largo del semestre académico.

**Estrategias TIC**

- 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**

- |  |     |
|--|-----|
| • Formativa individual o grupal I. <b>Pensamiento crítico. Aprender a aprender.</b>  | 35% |
| • Formativa individual o grupal II. <b>Pensamiento crítico. Aprender a aprender.</b> | 35% |
| • Formativa global. <b>Pensamiento crítico. Aprender a aprender.</b>                 | 30% |