

Parámetros para Proyecto Final

1. Objetivo General

- Estimular el desarrollo de proyectos de investigación para aplicar los conocimientos recibidos en clases con un enfoque práctico.

2. Características del Proyecto de Investigación

- El proyecto debe buscar solucionar un problema en cualquiera de las áreas descritas en la sección 3.
- EL PROYECTO DEBE SER INNOVADOR. Es decir, NO debe ser una copia parcial ni total de proyectos vistos en internet o publicados en cualquier otro medio escrito y/o audiovisual.
- Se deben aplicar al menos uno o más de los conceptos estudiados en clase.
- El proyecto debe ser desarrollado en grupos de 3-4 estudiantes.
- El proyecto puede desarrollarse por medio de la construcción de prototipos físicos y/o simulaciones (Matlab, Simulink, Labview, etc) y/o aplicaciones (apps).
- El proyecto puede desarrollarse como proyecto en conjunto con otra materia siempre que tenga suficiente aplicación en ambos cursos.

3. Descripción de las Áreas de Aplicación del Proyecto

El área de aplicación del proyecto puede estar en alguna de las siguientes categorías:

1. **Industria:** Actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados, utilizando una fuente de energía, maquinaria y recursos humanos organizados habitualmente en empresas. Ejemplo: Industria de Alimentos, Agroindustria, entre otros.

2. **Logística y Transporte Multimodal:** Todas aquellas iniciativas que favorezcan la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución; así como también aquellas que contribuyan a realizar más rápida y eficazmente las operaciones de trasbordo de materiales y mercancías (incluyendo contenedores, palets o artículos similares utilizados para consolidación de cargas). Ejemplo: Gestión de Riesgo, Análisis de la Cadena de Suministro, Modelado y análisis de transporte Multimodal, Modelado, Simulación y Control de Sistemas Ferroviarios, Sistemas de Información, Investigación de Operaciones, Análisis de Dinámica de Sistemas, entre otros.
3. **Infraestructura y Construcción:** Se reconoce en esta área las investigaciones en el diseño, construcción, modelado e inspección de todo tipo de infraestructura u obra civil. Ejemplo: Ingeniería Sísmica, Ciencia de los Materiales, Geotecnia, Ingeniería Marítima y Portuaria, Riego y Drenaje, Gestión de Infraestructura Crítica, entre otros.
4. **Energía y Ambiente:** Responde no sólo a dos de las grandes necesidades identificadas tanto en los planes nacionales de desarrollo del estado panameño y el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, sino que también a los grandes problemas actuales a nivel mundial en cuanto al abastecimiento energético y los problemas ambientales. Esta área busca desarrollar investigación sobre el diseño, construcción, implementación y modelado de posibles nuevas fuentes energéticas, conversión de energía, eficiencia energética, impactos antropogénicos sobre el ambiente, modelado de sistemas ambientales (cuencas, ecosistemas marinos, bosques tropicales, etc), modelado de sistemas de potencia, modelado de escenarios energéticos, manejo de residuos, entre muchos otros temas importante para el sector energía y ambiente.
5. **Robótica, Automatización e Inteligencia Artificial:** Incluye todas aquellas iniciativas que incluyan diseñar, modelar y construir sistemas automáticos e inteligentes. Ejemplo: Robótica Móvil, Robótica de Servicios, Control Inteligente, Robótica Educativa, Sistemas Inteligentes Colaborativos, entre otros.
6. **Ciencia y Sociedad:** Incluye campos relacionados con el quehacer social, la gestiónadministración, las ciencias básicas y aplicadas como por ejemplo la biotecnología, química, matemáticas, física aplicada, agronomía, educación, bioética y sociología, entre otras.
7. **Tecnología de la Información y Comunicación (TIC's):** Se refiere a la investigación relacionada al diseño, desarrollo, aplicación, implementación y administración de sistemas de manejo de información, principalmente de base computacional. Este campo incluye desde el desarrollo de software, redes, sistemas de televisión y telefonía digitales hasta temas como la interacción hombre-máquina, entre otros.

4. Fechas de Importantes

- Entrega de Propuesta: Viernes 11 de octubre de 2019 a medianoche al correo: victoria.serrano@utp.ac.pa Seguir modelo para propuesta de investigación disponible en: <http://www.academia.utp.ac.pa/victoria-serrano/metodologia-de-la-investigacion>
- Exposición del Proyecto: Semana del 18-22 de noviembre de 2019. Deberán traer los materiales para exponer su proyecto y preparar una mampara (disponible en el laboratorio STEM) que provea información del problema, metodología, resultados, conclusión y recomendaciones.
- Entrega de Trabajo Escrito del Proyecto: Sábado 23/11/19 a medianoche al correo: victoria.serrano@utp.ac.pa Seguir plantilla de la Revista de Iniciación Científica (RIC) disponible en: <http://www.academia.utp.ac.pa/victoria-serrano/metodologia-de-la-investigacion>

5. Evaluación

20 % de la materia divididos de la siguiente manera:

- 15 % la propuesta
- 70 % la exposición del proyecto
- 15 % el trabajo escrito

Incentivo: Los proyectos que queden entre los 3 primeros lugares recibirán un incentivo distribuidos de la siguiente manera:

- **Primer lugar:** 3 puntos adicionales de la nota final.
- **Segundo lugar:** 2 puntos adicionales de la nota final.
- **Tercer lugar:** 1 punto adicional de la nota final.