ACTA No. 001
ACTA DE CREACIÓN DEL SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN ROBUTS

Programa de Tecnología en Electrónica Industrial
Fecha: 27 de febrero de 2013
Lugar: Laboratorio de electrónica I.
Hora de inicio: 10:00 a.m.
Hora de finalización: 12:00 p.m.

1. OBJETIVO

Oficializar la creación del semillero de investigación ROBUTS en el área de la robótica, con el fin de fortalecer la capacidad investigativa de los estudiantes del programa de Tecnología en Electrónica Industrial de las Unidades Tecnológicas de Santander.

2. JUSTIFICACIÓN

El semillero ROBUTS busca fomentar el desarrollo de proyectos de investigación en el campo de la robótica, considerando las demandas actuales de la industria y el interés de los estudiantes en temas de programación, robótica, actuadores y diseño y construcción de prototipos.

3. LOGO

ROBUTS
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

4. MISION

El semillero, tiene como misión brindar espacios de desarrollo e innovación en robótica, propiciando de esta manera habilidades y destrezas, para programar y diseñar robots móviles y de ayuda en la industria, como mecanismos de generación, transformación y apropiación del conocimiento.

5. VISIÓN

El semillero se proyecta como un espacio de desarrollo e investigación en la línea de la robótica, que les permita a los estudiantes desarrollar y ampliar sus conocimientos para llegar a presentarlos en ponencias y en competencias.

6. OBJETIVO GENERAL

-Desarrollar actividades de investigación, articuladas con las líneas del Grupo de Investigación ROBUTS, a través de la identificación de problemas que fomenten el interés y el mejoramiento de las habilidades investigativas de los estudiantes y la participación en encuentros y/o eventos científicos.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar problemáticas desde la cultura investigativa entre los estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander en la línea de investigación en Robótica, para formar jóvenes investigadores interesados en el desarrollo tecnológico y la innovación, logrando de esta manera un impacto en la región.

- Formular ideas para fortalecer las herramientas y el asesoramiento en el desarrollo de hábitos investigativos con los estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander.

- Participar en encuentros de semilleros y comunidades científicas para la difusión del conocimiento y el intercambio de ideas con otros investigadores.

8. LINEAS Y SUBLINEAS DE TRABAJO EN EL SEMILLERO

1. Robótica

- **Robots colaborativos (cobots):** Interacción segura entre humanos y robots en entornos de trabajo.
- **Robótica móvil:** Navegación y mapeo en entornos desconocidos utilizando SLAM (Simultaneous Localization and Mapping).
- **Robots biomiméticos:** Diseño de robots inspirados en la naturaleza (Humanos, animales).
- **Visión por computadora:** Técnicas de procesamiento de imágenes para la percepción robótica.

2. Automatización

- **Industria 4.0:** Integración de IoT (Internet de las cosas) en procesos de manufactura.
- **Sistemas de control distribuido:** Gestión y control en redes de producción.
- **Análisis de datos y machine learning:** Aplicación de algoritmos para la predicción de fallos en sistemas automatizados.

3. Sistemas de Control

- **Integración de Sistemas de Control Automático**: Aplicación de sistemas de control en procesos industriales, optimizando la eficiencia y continuidad de los mismos.
- **Control en sistemas ciberfísicos**: Integración de componentes físicos y computacionales en sistemas de control.

9. TEMAS TRATADOS

Introducción al propósito del semillero:
Se presentó el objetivo principal del semillero y los beneficios para los estudiantes y la institución.

Áreas de investigación
Se discutieron las áreas clave de investigación, incluyendo las líneas y sub-líneas de investigación y desarrollo.

Estrategias para el desarrollo de proyectos
Se revisaron metodologías de investigación y herramientas que serán implementadas, como simulación de redes y análisis de señales, así como el uso de software especializado.

Requisitos y perfil de los integrantes
Se definieron los perfiles necesarios para los miembros del semillero, tales como habilidades básicas en electrónica y conocimientos en telecomunicaciones.

Convocatoria de estudiantes
Se establecieron los mecanismos para la convocatoria de nuevos integrantes y la promoción del semillero dentro del programa de Tecnología en Electrónica Industrial.

Gestión de recursos y apoyo institucional
Se discutieron las necesidades de recursos materiales y tecnológicos y se plantearon posibles fuentes de financiamiento, así como el respaldo de la institución para asegurar el desarrollo de actividades de investigación.

10. RESULTADOS

Se aprobó la creación oficial del semillero de investigación ROBUTS en robótica.
Se definieron las áreas de investigación prioritarias y las metodologías que se implementarán para los proyectos.
Se establecieron las bases para la convocatoria de estudiantes, que se publicarán en cada semestre.
La institución se comprometió a ofrecer apoyo logístico y recursos básicos para los proyectos iniciales del semillero.

11. COMPROMISOS - RECOMENDACIONES

Responsables del semillero: Los profesores asignados, Antonio Balcucho Contreras y Alvaro Alyamani Triana, se comprometieron a coordinar las actividades y guiar a los estudiantes en el desarrollo de proyectos.

Convocatoria: Se acordó que el Departamento de Electrónica difundirá la convocatoria del semillero en cada semestre académico por el profesor a cargo.

Plan de trabajo: Los responsables del semillero elaborarán un plan de trabajo detallado que incluirá los primeros proyectos y actividades.

Evaluación y seguimiento: Se recomendó realizar una evaluación semestral de los avances del semillero, así como la elaboración de informes semestrales de resultados para el programa de Electrónica.

12. NOMBRE ASISTENTES

Antonio Balcucho Contreras
Director Semillero
Magister en Telecomunicaciones
Ingeniero Electrónico

Álvaro Alyamani Triana
Coordinador del programa