



Plan de Trabajo

Pasante: Maryelis Guillén
Institución: Fé y Alegría
Nivel de Formación: Técnico Medio
Orientador: Dhionel Díaz

Duración de las Pasantías: 12 semanas.
Fecha de inicio: 5 de abril de 2010
Fecha de culminación: 25 de junio de 2010

Objetivo General: Proporcionar a la Pasante una breve experiencia en la aplicación práctica del paradigma de Desarrollo Científico y Tecnológico que impulsa la Fundación, en el marco del apoyo a algunas actividades de la línea de investigación en automatización industrial que adelanta el área de Hardware Libre.

Objetivos Específicos:

1. Proporcionar una inducción al tema del análisis crítico de la tecnología en el contexto social y político de América Latina.
2. Complementar la formación mediante la introducción al manejo de herramientas de software libre para diseño de sistemas electrónicos (EDA), con énfasis en la aplicación a sistemas basados en microcontroladores atmel AVR, en particular en la plataforma arduino.
3. Contribuir en el proceso de revisión del diseño instruccional de los cursos sobre herramientas EDA de software que está elaborando la Fundación.
4. Contribuir al proyecto "Hardware Libre para apoyo a la Agroecología" que actualmente adelanta la Fundación, a través de la construcción de un módulo de pruebas para sensores de temperatura, basado en una tarjeta arduino.

Actividades:

1. Objetivo Específico 1:

- 1.1. Participación en seminarios según programación a establecer. Duración: 2h cada semana para un total de 24h.
- 1.2. Lecturas y redacción de los textos solicitados para cada seminario. Duración: 4h cada semana para un total de 48h.
- 1.3. Revisión de los documentos que ha publicado la Fundación sobre hardware libre, agroecología e información general sobre sus ideas fundamentales. Duración: 16h.
- 1.4. Redacción de un informe de revisión bibliográfica sobre agroecología, hardware libre y automatización Industrial. Duración: 18h
- 1.5. Preparación de informe final y exposición de cierre de las pasantías. Duración 34h.
Total horas Objetivo Específico 1: 140h

2. Objetivo Específico 2:

- 2.1. Instalación de herramientas de Software Libre para EDA. Duración 24h.
 - 2.2. Introducción a la programación en lenguaje C con microcontroladores Atmel AVR, orientado a la plataforma arduino. Duración 10h.
 - 2.3. Realización de prácticas de programación con uC. Duración 98h
 - 2.4. Preparación y realización de una demostración en laboratorio de los resultados de las prácticas realizadas. Duración: 4h.
- Total horas Objetivo Específico 2: 136h*

3. Objetivo Específico 3:

- 3.1. Revisión y mejora de manuales de instalación de herramientas EDA: 10h
 - 3.2. Revisión y mejora de tutoriales de programación de uC: 18h
 - 3.3. Preparación de un informe sobre los resultados obtenidos y exposición del mismo. Duración: 6h
- Total horas Objetivo Específico 3: 34h*

4. Objetivo Específico 4:

- 4.1. Revisión de documentación técnica sobre los dispositivos a utilizar. 8h
 - 4.2. Diseño de tarjeta de prueba, basada en uC. 24h
 - 4.3. Elaboración de protocolo de pruebas: objetivos, actividades, resultados esperados. 16h
 - 4.4. Programación del uC del circuito. 42h
 - 4.5. Construcción de circuito de prueba en tablero de prototipos. 16h
 - 4.6. Validación experimental del circuito de pruebas. 16h
 - 4.7. Fabricación y ensamblado de la tarjeta de prueba. 8h
 - 4.8. Validación experimental del funcionamiento de la tarjeta de pruebas. 16h
 - 4.9. Preparación de informe técnico, exposición y demostración en laboratorio del proyecto. 24h
- Total horas Objetivo Específico 3: 180h*

Total horas: 480h

Cronograma:

Actividades	Semana
1.1, 1.2	todas las 12 semanas
1.3, 1.4	1
1.5	12
2.1, 2.2	2
2.3	3,4,5
2.4	5
3.1,3.2,3.3	6
4.1,4.2	7



4.3	8
4.4	8,9
4.5	9,10
4.6,4.7	10
4.8	11
4.9	11,12

Evaluación:

Para la evaluación de la Pasante se tomará en cuenta lo siguiente:

1. Entrega oportuna de las tareas asignadas.
2. Desempeño en los seminarios asociados a las actividades 1.1 y 1.2.
3. Desempeño en la redacción de los informes asociados a las actividades 1.4, 1.5, 3.3 y 4.9.
4. Desempeño en las exposiciones indicadas en las actividades 1.5, 3,3 y 4.9.
5. Desempeño en las demostraciones en laboratorio asociadas a la actividades 2.4 y 4.9.