

Guía Formulación de Proyecto 2: Implementación de la integración de hardware y software.

Unidad de Aprendizaje 2:

Implementación de la integración de hardware y software

Aprendizaje Esperado:

En esta situación de desempeño el estudiante implementa prototipo de integración de hardware y software, según propuesta concebida. (Integrada Competencia Genérica Pensamiento Crítico).

Evaluación:

Evaluación Formativa 2: Pauta de Cotejo 1.
Evaluación Sumativa 2: Escala de Apreciación 3. Ponderación 35%

I. Presentación

La siguiente guía, entrega las orientaciones para la implementación del prototipo propuesto en la unidad anterior, y el desarrollo del correspondiente informe, de esta forma evidenciar los conocimientos y habilidades adquiridos en el transcurso de la formación académica.

En esta etapa los equipos de trabajo deberán realizar la implementación del prototipo tecnológico propuesto en la Unidad de Aprendizaje 1, además deberán elaborar un informe con la explicación del funcionamiento de la propuesta implementada y cómo se integran e interaccionan el software y el hardware implementados.

Esta guía contempla las actividades por sesión, la Evaluación Formativa 2 y la Evaluación Sumativa 2 (Informe de Implementación y Prototipo de Integración de Hardware y Software).

II. Criterios de evaluación

- 2.1.1.- Mediante la integración de sensores, actuadores y controladores propuestos.
- 2.1.2.- A través de la programación y pruebas del algoritmo propuesto.
- 2.1.3.- Verificando la interconectividad de hardware y software, según protocolo y normativa vigente.
- 2.1.4.- Incluye documentación técnica sobre la implementación del prototipo, y manual de operación.
- 2.1.5.- Identificando las consecuencias y efectos de su razonamiento.

III. Instrucciones

A continuación, se listan las instrucciones que orientan y guían el desarrollo de la segunda etapa del proyecto:

1. Organizar duplas de trabajo.
2. Revisar junto al docente las instrucciones de cada una de las actividades a desarrollar.
3. Revisar el recurso de apoyo Plantilla Informe, que se encuentra en el Ambiente de Aprendizaje, específicamente los aspectos de contenido, redacción y formato.
4. Revisar los instrumentos de evaluación Pauta de Cotejo 1 (Evaluación Formativa 2) y Escala de Apreciación 3 (Evaluación Sumativa 2), que se encuentran en el Ambiente de Aprendizaje Inacap.
5. Revisar las condiciones de entrega junto al docente: fecha y medio de entrega.

IV. Actividades

Actividad 1: Pruebas de funcionamiento a sensores, actuadores y controladores.

En esta actividad a desarrollar en la semana 6 los equipos de trabajo realizan las pruebas de funcionamiento e integración entre sensores, actuadores y controladores.

Los aspectos mínimos a considerar son:

- Lectura de manuales técnicos, previo a realizar las actividades de medición e integración.
- Cumplimiento de protocolos técnicos para realizar las mediciones.
- Incorporación de orientaciones y sugerencias entregadas por el docente.
- Cumplimiento de protocolos para realizar pruebas de integración entre sensores, actuadores y controladores.

Los equipos de trabajo deben realizar la actividad con el fin de determinar la correcta integración entre los diferentes componentes de Hardware seleccionados, siguiendo las instrucciones entregadas por el docente, tanto en ámbitos técnicos como de seguridad.

Esta actividad, considera los siguientes criterios de evaluación:

- 2.1.1.- Mediante la integración de sensores, actuadores y controladores propuestos.
- 2.1.2.- A través de la programación y pruebas del algoritmo propuesto.

Evaluación Formativa 2: Pruebas de Puesta en Marcha de Prototipo Implementado.

En esta actividad, los equipos de trabajo deben realizar la puesta en marcha del prototipo desarrollado, para lo cual deberán cumplir con lo siguiente:

- Aplicar protocolos para la verificación de interconexión entre hardware y software, según normativa vigente.
- Realizar la carga y pruebas de algoritmos propuestos para el hardware utilizado.
- Medir parámetros críticos establecidos para el correcto funcionamiento del prototipo.
- Realizar pruebas de funcionamiento de la integración de hardware y software.

Previo a la evaluación formativa revisar la Pauta de Cotejo 1 junto al docente.

Esta evaluación considera los siguientes criterios de evaluación:

- 2.1.1.- Mediante la integración de sensores, actuadores y controladores propuestos.
- 2.1.2.- A través de la programación y pruebas del algoritmo propuesto.
- 2.1.3.- Verificando la interconectividad de hardware y software, según protocolo y normativa vigente.

Actividad 2: Elaboración de documentación técnica sobre la implementación del prototipo y manual de operación.

En esta actividad a desarrollar en la semana 13, los equipos de trabajo elaboran la documentación técnica concerniente al prototipo en desarrollo.

La documentación técnica a entregar debe incluir la hoja técnica de datos de cada hardware y especificaciones del software utilizado en el prototipo.

Además, los equipos de trabajo deben elaborar un manual de operación del prototipo, el cual debe tener la siguiente estructura:

- Explicación general de funcionamiento del sistema.
- Funcionamiento específico de cada hardware, con una tabla donde se especifique lo siguiente:
 - o Sensores: Tipo de variable(s) sensada(s), rangos de esta(s) variable(s), tipo de señales o protocolos de salida del sensor, rangos de las señales de salida, protocolo de datos y especificación del frame de datos (si corresponde), y alguna(s) otra(s) especificación(es) que sea(n) importante(s) para justificar la elección del hardware de sistema.
 - o Actuadores: Tipo de variable que manipula y sus rangos de funcionamiento, tipo de variables que se utilizan para controlar los actuadores (voltaje o corriente) y sus rangos, o protocolos utilizados y su frame de datos (si corresponde), y alguna(s) otra(s) especificación(es) que sea(n) importante(s) para justificar la elección del hardware de sistema.
 - o Controladores: Voltaje de alimentación, potencia consumida y entregada por cada entrada y salida digital, cantidad de entradas y salidas digitales, cantidad de entradas y salidas análogas y sus respectivos rangos de funcionamiento, memoria para programa y memoria ram, tipo y velocidad del procesador, protocolos de comunicación (si tuviese), y alguna(s) otra(s) especificación(es) que sea(n) importante(s) para justificar la elección del hardware de sistema.

- Otros periféricos: Cantidad, funcionamiento, alimentación, y justificación sobre porque es importante para el funcionamiento del sistema.
- Explicación sobre los mensajes que aparecerán en caso de tener alguna GUI o HMI.
- Explicación sobre cómo realizar la conexión remota y como ocupar la web de conexión remota (en caso de que corresponda).

Esta actividad, considera los siguientes criterios de evaluación:

2.1.4.- Incluye documentación técnica sobre la implementación del prototipo, y manual de operación.

2.1.5.- Identificando las consecuencias y efectos de su razonamiento.

Evaluación Sumativa 2 (ES2): Informe de Implementación y Prototipo de Integración de Hardware y Software.

En esta actividad, los equipos de trabajo entregan un informe de Implementación que contenga el manual de operación y realizan la puesta en marcha del prototipo de integración de Hardware y Software.

El informe debe tener la siguiente estructura:

- Índice.
- Esquema final de integración de hardware y software con su respectiva explicación.
- Algoritmos finales para integración de hardware y software con la explicación de cada etapa del algoritmo.
- Documentación técnica y manual de operación del prototipo.

Para la puesta en marcha, el estudiante debe mostrar el funcionamiento del prototipo según pauta entregada por el docente.

Para la entrega del informe, los estudiantes deben utilizar el formato disponible en el AAI, que será cargado en el Ambiente Aprendizaje Inacap al término de la semana 14.

Esta evaluación considera los siguientes criterios de evaluación:

2.1.1.- Mediante la integración de sensores, actuadores y controladores propuestos.

2.1.2.- A través de la programación y pruebas del algoritmo propuesto.

2.1.3.- Verificando la interconectividad de hardware y software, según protocolo y normativa vigente.

2.1.4.- Incluye documentación técnica sobre la implementación del prototipo, y manual de operación.

2.1.5.- Identificando las consecuencias y efectos de su razonamiento.