

Herramienta de comunicación y transferencia de archivos: WhatsApp, Google drive

N.º 1 Proyecto MechaMinds Toys APM	Fecha y Hora 20 de enero de 2025 18:00-20:00	Lugar Google Meet - Virtual
Asistentes Daniel Lozano Barrero Bryan Steven Pinilla Castro Hector Alejandro Montes Lobaton		
Resumen Se definieron las responsabilidades de cada integrante: Alejandro se enfocaría en el modelado y la HMI, Bryan en la celda robotizada y Daniel en la evaluación económica y la planificación de la producción. Se estableció un cronograma inicial con fechas clave para la entrega de avances, comenzando con una revisión de los primeros resultados el 27 de enero.		
Desarrollo de la reunión La reunión comenzó con una introducción de Alejandro, quien presentó los objetivos principales del proyecto y los requerimientos específicos que debían cumplirse, según lo establecido en las especificaciones del curso. Alejandro destacó la importancia de integrar el modelado, el gemelo digital, la HMI y la programación Ladder con comunicación OPC Studio 5000, ya que estas serían las bases para la automatización del proceso de fabricación de juguetes. Además, se discutió la necesidad de utilizar herramientas como Siemens NX para la simulación y RobotStudio para la celda robotizada, asegurando que todas las partes del proyecto estuvieran alineadas con los estándares de la industria 4.0. En la segunda parte de la reunión, Brayan tomó la palabra para explicar su enfoque en el diseño de la celda robotizada. Detalló cómo planeaba utilizar RobotStudio para modelar la celda, incluyendo la interacción entre el robot y las piezas móviles de los juguetes. Brayan también mencionó la importancia de considerar aspectos de seguridad funcional y la optimización del flujo de producto dentro de la celda. Por su parte, Daniel presentó un plan inicial para la evaluación económica del proyecto, destacando la necesidad de calcular costos de adquisición, flujos de caja y los indicadores financieros clave como el VPN, TIR y Payback. Además, Daniel propuso utilizar Technomatix para la planificación de la producción, asegurando que el proceso fuera eficiente y escalable.		
Acuerdos <ul style="list-style-type: none">● Investigar y comenzar el modelado del gemelo digital.● Investigar y diseñar la celda robotizada en RobotStudio.● Realizar un análisis económico inicial y planificar la producción en Technomatix.		Encargados Alejandro 27 de enero. Bryan 28 de enero Daniel 27 de enero

N.º 2 Proyecto MechaMinds Toys APM	Fecha y Hora 27 de enero de 2025 18:00-20:00	Lugar Google Meet - Virtual
Asistentes Daniel Lozano Barrero Bryan Steven Pinilla Castro Hector Alejandro Montes Lobaton		
Resumen Se revisaron los avances en el modelado, la celda robotizada y el análisis económico. Se discutió la necesidad de integrar todas las partes del proyecto y se acordó comenzar la simulación en Siemens NX para validar el flujo de trabajo.		
Desarrollo de la reunión La reunión inició con la presentación de Alejandro, quien mostró los avances en el modelado del gemelo digital y la configuración inicial de la HMI. Alejandro explicó cómo había integrado los sensores y actuadores virtuales en Siemens NX, lo que permitía visualizar el flujo de trabajo en la línea de producción. Además, presentó un prototipo de la interfaz HMI, destacando su funcionalidad para operar el sistema de manera eficiente. Alejandro también mencionó los desafíos encontrados al integrar la comunicación OPC con Studio 5000, pero aseguró que estaba trabajando en una solución para optimizar la conexión entre los sistemas. En la segunda parte de la reunión, Brayan presentó el diseño preliminar de la celda robotizada en RobotStudio. Mostró cómo había modelado el espacio de trabajo del robot, incluyendo la disposición de las piezas móviles y los puntos de inserción para el ensamblaje de los juguetes. Brayan también explicó cómo estaba programando los movimientos del robot para garantizar la precisión y la seguridad en la operación. Por su parte, Daniel presentó un análisis económico más detallado, incluyendo una hoja de cálculo con los costos estimados del proyecto y un flujo de caja preliminar. Daniel también discutió cómo estaba utilizando Technomatix para simular la producción y optimizar los tiempos de ciclo.		
Acuerdos <ul style="list-style-type: none">Integrar el modelado con la HMI y comenzar la simulación en Siemens NX.Finalizar el diseño de la celda robotizada y comenzar la programación de movimientosRealizar un análisis más detallado de los costos y planificar la producción en Technomatix.		Encargados Alejandro 10 de febrero. Bryan 10 de febrero Daniel 10 de febrero

Herramienta de comunicación y transferencia de archivos: WhatsApp, Google drive

N.º 3 Proyecto MechaMinds Toys APM	Fecha y Hora 10 de febrero de 2025 16:00-18:00	Lugar Google Meet - Virtual
Asistentes Daniel Lozano Barrero Bryan Steven Pinilla Castro Hector Alejandro Montes Lobaton		
Resumen Se revisaron los avances en la simulación, la celda robotizada y el análisis económico. Se acordó comenzar con la interfaz SCADA para operar el sistema de manera eficiente.		
Desarrollo de la reunión La reunión comenzó con la presentación de Alejandro, quien mostró los avances en la simulación de la línea de producción en Siemens NX. Alejandro explicó cómo había integrado los sensores y actuadores virtuales para simular el flujo de trabajo, destacando la importancia de validar la secuencia de operaciones antes de la implementación física. Además, presentó un avance en la implementación del controlador PLC, explicando cómo estaba utilizando Grafcet y Ladder para programar la lógica de control. En la segunda parte de la reunión, Brayan presentó los avances en la programación de movimientos del robot en RobotStudio. Mostró cómo había optimizado los movimientos para reducir los tiempos de ciclo y mejorar la eficiencia en la celda robotizada. Brayan también discutió los aspectos de seguridad funcional, incluyendo la identificación de riesgos y las medidas propuestas para mitigarlos. Por su parte, Daniel presentó un análisis de viabilidad económica, incluyendo los indicadores financieros clave como el VPN, TIR y Payback. Daniel también discutió cómo estaba utilizando Technomatix para simular la producción y optimizar los tiempos de ciclo.		
Acuerdos <ul style="list-style-type: none">● Implementar el controlador PLC y comenzar con la interfaz SCADA.● Finalizar la programación de movimientos en RobotStudio y comenzar la simulación de la celda.● Realizar un análisis de viabilidad económica y planificar la producción en Technomatix.		Encargados Alejandro 27 de febrero. Bryan 27 de febrero Daniel 27 de febrero

N.º 4 Proyecto MechaMinds Toys APM	Fecha y Hora 2 de marzo de 2025 14:00-18:00	Lugar Google Meet - Virtual
Asistentes Daniel Lozano Barrero Bryan Steven Pinilla Castro Hector Alejandro Montes Lobaton		
Resumen Se revisaron los avances en la implementación del PLC, la simulación de la celda y el análisis económico. Se acordó comenzar a preparar la presentación final.		
Desarrollo de la reunión La reunión inició con la presentación de Alejandro, quien mostró los avances en la implementación del controlador PLC y la interfaz SCADA. Alejandro explicó cómo había integrado la lógica de control con la HMI, permitiendo operar el sistema de manera eficiente. Además, presentó un prototipo de la interfaz SCADA, destacando su funcionalidad para monitorear y controlar las variables clave de producción. En la segunda parte de la reunión, Brayan presentó los avances en la simulación de la celda robotizada en RobotStudio. Mostró cómo había optimizado los movimientos del robot para reducir los tiempos de ciclo y mejorar la eficiencia en la celda. Por su parte, Daniel presentó un análisis de viabilidad económica, incluyendo los indicadores financieros clave como el VPN, TIR y Payback.		
Acuerdos <ul style="list-style-type: none">● Integrar el PLC con la HMI y SCADA.● Realizar ajustes finales en la simulación de la celda● Refinar el análisis económico y preparar la presentación.		Encargados Alejandro Bryan Daniel