INFORMACIÓN DEL CURSO

Diseño de productos electrónicos con microcontroladores





Información del programa

Estimado aprendiz, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA le da una cordial bienvenida al programa de formación **Diseño de productos electrónicos con microcontroladores.**

Presentación y justificación

Consecuente con la formación profesional integral que debe garantizar la institución para cumplir con las exigencias de desempeño requeridas por el sector productivo colombiano, se ha diseñado el programa orientado para que el estudiante identifique una metodología de diseño y de análisis funcional y estructural de productos y sistemas electrónicos, analizar la estructura y programación de los microcontroladores y conocer sobre la reingeniería y el reciclaje de productos electrónicos.

Población objetivo

Este programa de formación va dirigido a personas dedicadas a la elaboración de conservas y todos los interesados en aprender sobre diseño de productos electrónicos con microcontroladores.

Requisitos de ingreso

Se requiere que el aprendiz AVA tenga dominio de elementos básicos en el manejo de herramientas informáticas y de comunicación como: correo electrónico, chats, procesadores de texto, software para presentaciones, navegadores de internet y otros sistemas y herramientas tecnológicas necesarias para la formación virtual.

Duración y certificación

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) certificará el programa de formación **Diseño de productos electrónicos con microcontroladores.**con una duración de 40 horas.

Una vez finalice este programa, el sistema notificará al aprendiz a través de su correo electrónico el estado final; si su estado es “certificado” recibirá las indicaciones para realizar la descarga del certificado en línea desde el sistema dispuesto por la entidad.

El proceso para generar el certificado se describe en el espacio **Información del programa**.

Competencia y resultados de aprendizaje

Competencia: 290201083

Mejorar el funcionamiento de máquinas y procesos, buscando su eficiencia y productividad.

Resultados de aprendizaje

- Identificar los componentes necesarios para el diseño de las soluciones a partir de microcontroladores.
- Analizar la estructura y programación de un microcontroladores acorde a parámetros establecidos.
- Describir de manera clara el funcionamiento de un sistema electrónico utilizando microcontroladores.
- Diseñar la estructura de un sistema electrónico, a partir de una metodología.

Criterios de evaluación y promoción

- Define alternativas de solución para problemas o necesidades que involucren procesos de Automatización en máquinas y procesos industriales.
- Mejora procesos industriales mediante técnicas de automatización de máquinas y equipos.
- Opera los instrumentos de medición de variables de control en máquinas y procesos Automatizados, aplicando los procedimientos técnicos establecidos para evitar daños y Conservarlos.
- Optimiza procesos industriales, comprobando su funcionamiento, diseño y resultado.
- Realiza pruebas de funcionamiento y diseño a los prototipos, con el objetivo de Detectar posibles fallas y corregirlas.

Metodología

Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos o el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas en ambientes virtuales de aprendizaje, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.

Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el quehacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:

- El instructor - Tutor
- El entorno
- Las TIC
- El trabajo colaborativo

Horas de estudio

El programa está diseñado para que el aprendiz dedique alrededor de 2 horas diarias por semana. En total son 40 horas distribuidas a través de las actividades de aprendizaje.

La metodología de trabajo está sustentada en la interacción permanente entre los integrantes del programa. Esto implica que es importante la lectura y análisis de los materiales de formación (de manera individual), así como la activa participación en los foros de discusión y las distintas actividades que permiten la interacción e intercambio de experiencias entre todos los participantes (trabajo grupal).

El aprendiz virtual tendrá periodos establecidos para enviar las evidencias de las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación, los cuales serán publicados oportunamente por el instructor en los anuncios del programa.

Espacios de comunicación con el instructor

La comunicación con el instructor se realizará a través de las diferentes herramientas que ofrece la plataforma como son: foros de discusión, correo electrónico, mensajería interna, sesiones en línea, entre otros.

Software requerido

Para visualizar todos los contenidos del programa de forma óptima, es necesario descargar e instalar los siguientes programas en su computador:

Adobe Reader: programa que permite visualizar todos los archivos en formato PDF.

Java: lenguaje de programación que le permitirá ver todas las aplicaciones diseñadas con este programa.

WinZip: programa para comprimir archivos sin perder calidad ni velocidad en ellos.

WinRar: algunos archivos están comprimidos con este programa y para acceder a ellos se requiere el programa instalado.

Si tiene dudas consulte al instructor, él está en capacidad de guiarlo a través del espacio **"Foro de dudas e inquietudes"**.

Normas de convivencia

Este programa de formación virtual que ofrece el SENA tiene como eje central el desarrollo humano integral, es decir, está centrado en el saber y en el ser, por esta razón se entiende la convivencia como la armonía social que se logra con el bienestar individual y colectivo.

A continuación, se da a conocer el decálogo de convivencia de formación virtual SENA:

1. El respeto, la tolerancia, dignidad y responsabilidad son los principios que deben guiar el desarrollo de este proceso de formación y las distintas formas de interacción entre sus integrantes.

2. Este es un espacio de aprendizaje en el que las diferencias ideológicas, políticas, culturales, raciales y religiosas no tienen relevancia. Por ello es impropio dejar en los foros mensajes que inciten a abordar estos temas.

3. La puntualidad es parte del éxito en el ámbito personal y laboral, por ello el aprendiz es responsable de realizar y enviar las evidencias de las actividades en el tiempo establecido y el instructor informar oportunamente de los avances en el programa. Para esto es necesario tener en cuenta el cronograma del programa.

4. Las evidencias de las actividades deben ser enviadas a través del botón Actividades. No deben utilizarse los foros ni el correo electrónico del instructor para enviar trabajos, ya que por estos medios no serán calificados.

5. Es indispensable leer cuidadosamente el material de cada actividad de aprendizaje, ya que es el insumo para el desarrollo de las actividades del programa.

6. La sinceridad es un principio de vida y también de este programa de formación, por ello no se aceptan copias de trabajos, ni textos bajados totalmente de internet, es válida la referencia, ya que sirve para contextualizar, pero el propósito de este proceso es crear e innovar, no copiar y pegar.

7. Cuando se tomen ideas textuales de autores se deben respetar sus derechos, haciendo las respectivas citas y referencias bibliográficas, según las normas establecidas.

8. El aprendiz que copie actividades será sancionado con una calificación de 0 (cero) en la evidencia entregada y, además, se hará acreedor a la sanción que el instructor le imponga.

9. El aprendiz debe leer diariamente los anuncios del programa, para enterarse de las novedades del mismo.

10. El aprendiz debe dedicar al menos dos (2) horas diarias para cubrir el contenido de cada actividad de aprendizaje.

11. Si se presenta cualquier problema de ingreso a la plataforma, es fundamental la comunicación con el instructor a través del correo electrónico.

12. El aprendiz debe participar constantemente en los foros de discusión, utilizando un lenguaje respetuoso y cortés al referirse a sus compañeros e instructor, teniendo en cuenta que no es adecuado escribir en mayúscula sostenida, ya que en internet esto equivale a gritar. A cambio, se puede utilizar asteriscos y guiones para enfatizar y subrayar.

13. El aprendiz debe revisar las respuestas a las dudas enviadas al instructor.

14. Antes de preguntar algo en el foro de dudas e inquietudes se recomienda leer los interrogantes de sus compañeros y las respuestas dadas por el instructor, es posible que ya se haya formulado y se da respuesta a esa pregunta.

15. Cuando solicite o pregunte algo, use “por favor” y “gracias”, nunca de órdenes. Buenas palabras y buenos modos cuestan poco y agradan a todos.

16. Respetar las opiniones de los demás y realizar aportes constructivos que enriquezcan el aprendizaje que aporta al proceso formativo, de lo contrario, se pierde la oportunidad de aprender colaborativamente y compartir conocimientos, experiencias o percepciones.

17. Respetar el tema del foro. Si se publican contenidos de un tema diferente al propuesto, se añade ruido al diálogo, ya que los demás notan que se está descontextualizado del tema y dinámica planteada.

18. Ser educado en las discusiones. Fundamentar las opiniones con argumentos, y no con groserías o descalificaciones y respetar las opiniones de los demás, aunque no se compartan, por ello se invita a ser constructivo.

19. El uso de esta plataforma es académico, por ello es impropio utilizar alguno de sus espacios para hacer publicidad de algún producto, persona o entidad.

20. Si alguien no respeta las normas de convivencia aquí mencionadas notifique al instructor.

Etiqueta en internet

La etiqueta en internet está constituida por una serie de reglas que garantizan una comunicación efectiva, optimizando el tiempo y los recursos; su creación se debe a la comunidad que navega en Internet.

A continuación se destacan algunas reglas que recopila Quique[1] (2002) en el texto "La Netiquette" y que deben tenerse en cuenta al momento de establecer comunicación a través de un ambiente virtual:

- Cuando se ingresa a una nueva cultura (y el internet tiene su propia cultura) se corre el riesgo de cometer algunos errores sociales. Quizás se pueda ofender a personas sin querer hacerlo, o tal vez se llegue a malinterpretar lo que otros dicen. Por eso, se invita a tener siempre en mente que al otro lado de la pantalla hay un ser humano real, con sus propias ideas y sentimientos. Se recomienda no escribir nada que no diría frente a frente a otra persona.

- Ser cortés y amable en la comunicación, aunque no se esté de acuerdo con las ideas del otro. No tiene sentido volver personal una argumentación; siempre es posible dar una retroalimentación acerca de las ideas, sin necesidad de agredir a los demás.

- Perdonar los errores de otras personas. No todos son expertos en internet y quizás cometan faltas o hagan demasiadas preguntas, por ello es trascendental ser tolerante.

- No usar mayúsculas. En la red esto equivale a gritar.

- Reconocer siempre los derechos de autor, dando el crédito a quien generó la idea, a la fuente que se consultó o al recurso en el que se basó la información.

- Evitar el envío de correo comercial no solicitado. Si se hace, el servidor de correo puede ser incluido en las listas negras, y muchos servidores de internet se niegan a aceptar mensajes que procedan o hayan pasado por él. Incluso, si no se tiene carácter publicitario, los envíos masivos y no solicitados de convocatorias, noticias, entre otros, también se consideran Spam (correo basura).

- No reenviar mensajes en cadena, falsas alarmas de virus.

[1]Quique. (2002) *La Netiquette*. Consultado el día 15 de noviembre de 2011, en http://sindominio.net/quique/Textos/netiquette.pdf

Foros de discusión

Existen tres tipos de foros:

Foro temático: espacio para reflexionar, argumentar y contra-argumentar sobre una cuestión específica.

Foro social: zona de encuentro y esparcimiento que le da la posibilidad de conocer a sus compañeros.

Foro de dudas e inquietudes: ideal para plantear al instructor dudas en relación a los materiales, calificaciones y actividades, así como las dificultades para acceder a un documento o espacio de la plataforma.

Los dos últimos foros están disponibles durante todo el proceso de formación.

Para conocer los aspectos a tener en cuenta en el contenido y presentación de sus intervenciones en el foro, es importante descargar el documento Guía buen uso de foros y pasos para participar, el cual está disponible en el botón **Información del programa**.

Aprobación

Para aprobar el programa y obtener la respectiva certificación, el aprendiz debe alcanzar todos los resultados de aprendizaje definidos para la formación.

Cronograma de actividades

La información contenida en este espacio es vital para el desarrollo del programa de formación, ya que sirve para organizar la agenda personal, planear la participación, adquirir las competencias necesarias, garantizar el cumplimiento y aprobación de los resultados de aprendizaje (RAP) y obtener la certificación.

Las fechas de cada una de las actividades de aprendizaje serán informadas por el instructor oportunamente a través de anuncios, correos, entre otros.

Guía de aprendizaje	Resultado de aprendizaje a alcanzar	Tipo de evidencia	Tiempos de entrega	
			Inicia	Termina
Actividades iniciales		Actualización de datos de personales.		
		Sondeo de conocimientos previos.		
		Foro social.		
Actividad de aprendizaje 1: Unidad 1: Diseño de un producto electrónico.	**290201083- 01:** Diseñar la estructura de un sistema electrónico, a partir de una metodología**.**	**Evidencia:** Evaluación, “Unidad 1. Diseño de un producto electrónico”.		
		Evidencia: Taller, “Unidad 1. Diseño de un producto electrónico”.		
		Evidencia: Documento, “Actividades complementarias”.		
Actividad de aprendizaje 2: Unidad 2: Análisis estructural y funcional de un microcontrolador.	**290201083-02:** Analizar la estructura y programación de un microcontrolador acorde a parámetros establecidos.	**Evidencia:** Evaluación, "Unidad 2. Análisis funcional y estructural de microcontroladores”.		
		Evidencia: Taller, “Unidad 2. Análisis estructural y funcional de un microcontrolador”.		
		Evidencia: Documento, “Actividades complementarias”.		

Actividad de aprendizaje 3: Unidad 3. Manejo de salidas: Led y display.	**290201083-03:** Describir de manera clara el funcionamiento de un sistema electrónico utilizando microcontroladores.	**Evidencia:** Evaluación, “Unidad 3. Manejo de salidas: Led y Display”.		
		Evidencia: Taller, “Unidad 3. Manejo de salidas: Led y Display”.		
		Evidencia: Documento, “Actividades complementarias”.		
Actividad de aprendizaje 4: Unidad 4. Manejo de salidas: LCD.	**290201083-04:** Identificar los componentes necesarios para el diseño de las soluciones a partir de microcontroladores.	**Evidencia:** Evaluación, “Unidad 4. Manejo de salidas: LCD”		
		Evidencia: Taller, “Unidad 4. Manejo de salidas: LCD”.		
		Evidencia: Documento, “Actividades complementarias”.		