

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Plataformas de Automatización (Arduino Uno, Rasbery Pi, ESP 8266)

UNIDAD 1: Introducción a las plataformas de automatización. Trabajo con señales digitales y analógicas

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos de plataformas de automatización

OBJETIVO: Introducción a las plataformas de automatización. Trabajo con señales digitales y analógicas

TIEMPO DE DURACIÓN: 10

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica promueve la comprensión y manipulación de señales digitales y analógicas a través de plataformas de automatización, proporcionando a los estudiantes herramientas fundamentales para el diseño y control de sistemas energéticos modernos. Este enfoque permite integrar conocimientos teóricos con habilidades técnicas, fomentando el aprendizaje aplicado en el contexto de la automatización energética.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que demuestran la manipulación y comprensión de señales digitales y analógicas mediante plataformas de automatización, con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico y capacidad para identificar y resolver problemas relacionados con la manipulación de señales digitales y analógicas en sistemas de automatización.

Destrezas sensoriales: Se fortalecerá la observación detallada de patrones en datos generados por plataformas de automatización, evaluando la precisión de los sistemas controlados.

Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de dispositivos de entrada y salida en plataformas de automatización, así como el ensamblaje de circuitos que integren señales digitales y analógicas.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para manipular señales digitales y analógicas mediante plataformas de automatización, evaluando la comprensión teórica y la aplicación práctica de los conceptos. Se considerará el cumplimiento de las indicaciones, como la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta implementación de sistemas de control utilizando señales digitales y analógicas. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y el análisis de casos fomentará la aplicación de los conocimientos. También se evaluará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos que evidencien dominio integral del contenido..

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre la composición básica de sistemas de control y automatización energética, así como sobre plataformas de automatización que integren señales digitales y analógicas. Es fundamental consultar manuales técnicos, artículos académicos y tutoriales prácticos para obtener una base sólida de conocimiento.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple los principios teóricos, destacando la importancia de la interacción entre señales digitales y analógicas. También se recomienda analizar ejemplos prácticos para comprender la aplicación de estos sistemas en contextos reales.

Además, es esencial preparar las herramientas necesarias, como plataformas de automatización, componentes electrónicos y software de simulación, que permitan realizar pruebas y ajustes. Por último, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con bibliografía especializada..

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un escenario específico que requiera la manipulación de señales digitales y analógicas mediante plataformas de automatización.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar los principios de trabajo de las plataformas de automatización, las diferencias entre señales digitales y analógicas y sus aplicaciones en sistemas energéticos.

- **Diseño del sistema:** Crear un esquema preliminar que integre dispositivos de entrada y salida, y defina los flujos de señales digitales y analógicas necesarios para el control.
- **Configuración del sistema:** Ensamblar el sistema de control, utilizando la plataforma de automatización y conectando los dispositivos electrónicos según el diseño establecido.
- **Pruebas y ajustes:** Realizar pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento del sistema, ajustando los parámetros cuando sea necesario.
- **Análisis de resultados:** Documentar el comportamiento del sistema durante las pruebas, evaluando su eficiencia y precisando las oportunidades de mejora.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe que describa el proceso de diseño, implementación y evaluación del sistema. Incluir gráficos y diagramas que respalden los hallazgos.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique los resultados obtenidos y su relevancia en el contexto de la automatización energética.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

- Ambiente seguro:

Es fundamental garantizar un entorno seguro y ordenado para la clase práctica. El aula o en casa (modalidad en línea) debe contar con condiciones adecuadas de ventilación, iluminación y espacio para la realización de actividades dinámicas. Se deberá identificar y minimizar riesgos potenciales, como obstáculos o mobiliario inadecuado, que puedan interferir con la movilidad o la interacción grupal.

- Supervisión:

El docente deberá supervisar todas las actividades prácticas para asegurar que se desarrollen de manera segura y conforme a las normas establecidas. Esto incluye brindar orientación oportuna, resolver dudas y garantizar la correcta implementación de las estrategias educativas diseñadas por los estudiantes.

- Protocolos de interacción:

Dado que la clase requiere trabajo en equipo e interacción continua, se promoverá el respeto mutuo, la comunicación asertiva y la prevención de conductas que puedan generar conflictos. Se establecerán reglas claras para garantizar un ambiente

inclusivo y colaborativo.

- Materiales y recursos:

El uso de materiales educativos o tecnológicos deberá realizarse bajo la supervisión del docente. Los estudiantes deberán asegurarse de que los recursos sean utilizados de forma adecuada y en condiciones que eviten accidentes o daños.

- Salud y bienestar:

Se promoverá la atención a la salud física y emocional de los participantes. En caso de que un estudiante requiera atención por malestar o algún incidente, se activarán los protocolos correspondientes y se notificará de inmediato al personal responsable

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS. (Revisar PEA)

Durante el desarrollo de la asignatura de Plataformas de Automatización, los estudiantes fortalecerán su capacidad para colaborar en equipo en la resolución de problemas técnicos relacionados con la automatización en energías alternativas. Se fomentará el respeto mutuo, la solidaridad y la responsabilidad en el uso de las tecnologías, promoviendo la toma de decisiones basadas en principios éticos y la solución de conflictos técnicos..

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para manipular señales digitales y analógicas utilizando plataformas de automatización, evaluarán la eficiencia de los sistemas diseñados y propondrán mejoras para optimizar su funcionamiento. Además, comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas, consolidando competencias técnicas y analíticas en el ámbito de la automatización.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en el estudio de las diferencias entre señales digitales y analógicas y su aplicación en plataformas de automatización. También es importante practicar el uso de herramientas de simulación y configuración de sistemas de control para mejorar la precisión en la manipulación de señales.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la automatización energética, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles que impulsen el desarrollo tecnológico en el ámbito energético.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Plataformas de Automatización (Arduino Uno, Rasbery Pi, ESP 8266)

UNIDAD 2: Trabajo con la plataforma de microcontrolador Arduino Uno

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos con la plataforma de microcontrolador Arduino Uno

OBJETIVO: Trabajo con la plataforma de microcontrolador Arduino Uno

TIEMPO DE DURACIÓN: 10

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica busca introducir a los estudiantes en el uso de Arduino Uno como herramienta clave para tareas de automatización, permitiéndoles integrar habilidades de programación y conexión de módulos con el análisis de señales digitales y analógicas. Este enfoque fomenta la comprensión y aplicación de tecnologías innovadoras en contextos energéticos y de automatización, desarrollando competencias necesarias para afrontar retos tecnológicos actuales.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) con proyectos que utilicen Arduino Uno para realizar tareas de automatización específicas, incluyendo la programación, conexión de módulos y análisis de señales., con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico y capacidad para diseñar soluciones de automatización energética utilizando Arduino Uno y módulos adicionales.

Destrezas sensoriales: Se fortalecerá la habilidad de observar y analizar datos provenientes de señales digitales y analógicas, evaluando su precisión y relevancia en sistemas automatizados.

Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de componentes electrónicos, como módulos y shields, y realizarán conexiones prácticas con Arduino Uno.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para implementar proyectos de automatización utilizando Arduino Uno. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones, como la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta programación y conexión de módulos, así como la interpretación de señales digitales y analógicas. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y el análisis de casos fomentará la aplicación de los conocimientos. Además, se considerará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos que evidencien dominio integral del contenido...

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre los componentes básicos de Arduino Uno, como sus pines de conexión, shields y módulos más comunes. También es fundamental explorar los fundamentos de programación en el entorno de desarrollo integrado (IDE) de Arduino y familiarizarse con ejemplos prácticos de códigos para tareas de automatización.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple las tareas a realizar con Arduino Uno y los módulos adicionales requeridos. Además, es esencial preparar las herramientas necesarias, como placas Arduino, cables y sensores, para realizar pruebas y ajustes.

Además, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con tutoriales, documentación técnica y bibliografía especializada.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un problema de automatización energética que pueda resolverse utilizando Arduino Uno.
- **Investigación previa:** Investigar sobre la programación de Arduino Uno, el uso de pines de conexión y la integración de módulos y shields.
- **Diseño del sistema:** Crear un esquema que integre sensores, módulos y dispositivos de salida para resolver el problema identificado.
- **Programación inicial:** Escribir un código en el IDE de Arduino para gestionar las entradas y salidas del sistema diseñado.

- **Ensamblaje del circuito:** Realizar las conexiones físicas entre Arduino Uno, los módulos y los dispositivos de entrada y salida.
- **Pruebas y ajustes:** Ejecutar el código en el sistema ensamblado, verificando su correcto funcionamiento y ajustando los parámetros cuando sea necesario.
- **Análisis de resultados:** Documentar el rendimiento del sistema, destacando su eficiencia y posibles áreas de mejora.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe que describa el proceso de diseño, implementación y evaluación del sistema. Incluir gráficos, diagramas y códigos utilizados.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el proyecto, los resultados obtenidos y su relevancia en el contexto de la automatización energética.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

- Ambiente seguro:

Es fundamental garantizar un entorno seguro y ordenado para la clase práctica. El aula o en casa (modalidad en línea) debe contar con condiciones adecuadas de ventilación, iluminación y espacio para la realización de actividades dinámicas. Se deberá identificar y minimizar riesgos potenciales, como obstáculos o mobiliario inadecuado, que puedan interferir con la movilidad o la interacción grupal.

- Supervisión:

El docente deberá supervisar todas las actividades prácticas para asegurar que se desarrollen de manera segura y conforme a las normas establecidas. Esto incluye brindar orientación oportuna, resolver dudas y garantizar la correcta implementación de las estrategias educativas diseñadas por los estudiantes.

- Protocolos de interacción:

Dado que la clase requiere trabajo en equipo e interacción continua, se promoverá el respeto mutuo, la comunicación asertiva y la prevención de conductas que puedan generar conflictos. Se establecerán reglas claras para garantizar un ambiente inclusivo y colaborativo.

- Materiales y recursos:

El uso de materiales educativos o tecnológicos deberá realizarse bajo la supervisión del docente. Los estudiantes deberán asegurarse de que los recursos sean utilizados de forma adecuada y en condiciones que eviten accidentes o daños.

- Salud y bienestar:

Se promoverá la atención a la salud física y emocional de los participantes. En caso de que un estudiante requiera atención por malestar o algún incidente, se activarán los protocolos correspondientes y se notificará de inmediato al personal responsable

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS. (Revisar PEA)

Durante el desarrollo de la asignatura de Plataformas de Automatización, los estudiantes fortalecerán su capacidad para colaborar en equipo en la resolución de problemas técnicos relacionados con la automatización en energías alternativas. Se fomentará el respeto mutuo, la solidaridad y la responsabilidad en el uso de las tecnologías, promoviendo la toma de decisiones basadas en principios éticos y la solución de conflictos técnicos..

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para programar y conectar módulos en Arduino Uno, evaluarán el funcionamiento de los sistemas automatizados y propondrán mejoras basadas en el análisis de los resultados obtenidos. Además, comunicarán sus hallazgos mediante informes técnicos claros y presentaciones efectivas, consolidando competencias técnicas y analíticas..

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en la programación avanzada de Arduino Uno y explorar la documentación de los módulos utilizados para optimizar su desempeño. También es importante practicar el uso de herramientas de simulación y diseño de circuitos para mejorar la precisión y calidad de los sistemas desarrollados.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la automatización, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles que impulsen el desarrollo tecnológico en diversos sectores.

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS	ASIGNATURA: Plataformas de Automatización (Arduino Uno, Rasbery Pi, ESP 8266)
UNIDAD 3: Trabajo con la plataforma de microcontrolador ESP 8266 ESP Node MCU	
TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos con la plataforma de microcontrolador ESP 8266 ESP Node MCU	
OBJETIVO: Trabajo con la plataforma de microcontrolador ESP 8266 ESP Node MCU	
TIEMPO DE DURACIÓN: 12	
<p>1. FUNDAMENTOS:</p> <p>La clase práctica fomenta el aprendizaje aplicado en la configuración y uso del ESP 8266 Node MCU como herramienta esencial para proyectos de automatización y el Internet de las Cosas (IoT). Este enfoque permite a los estudiantes desarrollar habilidades técnicas y analíticas en la programación y configuración de dispositivos IoT, integrando el análisis de señales digitales y analógicas en contextos energéticos.</p>	
<p>2. OBJETIVOS A ALCANZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) con Evaluación de las habilidades técnicas en la configuración y uso del ESP 8266 Node MCU para proyectos de automatización y IoT. 	
<p>3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:</p> <p><i>Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán capacidad analítica para diseñar soluciones de automatización e IoT utilizando ESP 8266 Node MCU y sus módulos complementarios.</i></p> <p><i>Destrezas sensoriales: Fortalecerán la observación y evaluación de datos provenientes de señales digitales y analógicas, asegurando su correcta interpretación y aplicación.</i></p> <p><i>Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de hardware electrónico, como módulos, sensores y dispositivos de conexión, integrando el ESP 8266 en sistemas funcionales.</i></p>	
<p>4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:</p> <p>La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para configurar y utilizar el ESP 8266 Node MCU en proyectos de automatización e IoT. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, como la estructura adecuada del</p>	

informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta programación y conexión de módulos, así como la interpretación y análisis de señales digitales y analógicas. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas y el análisis de casos fomentará la aplicación de conocimientos en escenarios reales. También se considerará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre las funcionalidades del ESP 8266 Node MCU, incluyendo su configuración inicial, programación y conexión de pines. Además, deben explorar ejemplos prácticos de proyectos de IoT que utilicen este dispositivo y revisar tutoriales relacionados con la configuración de redes y transmisiones de datos.

Los estudiantes deberán preparar un esquema preliminar que contemple el diseño del sistema automatizado, identificando los componentes necesarios y sus conexiones. También es esencial familiarizarse con el entorno de programación compatible y los lenguajes utilizados.

Además, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con manuales técnicos y recursos en línea especializados.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un escenario específico de automatización o IoT que pueda resolverse utilizando el ESP 8266 Node MCU.
- **Investigación previa:** Investigar sobre la configuración inicial del ESP 8266, sus pines y conexiones, y los lenguajes de programación requeridos.
- **Diseño del sistema:** Crear un esquema que integre sensores, módulos y dispositivos de salida necesarios para el proyecto planteado.
- **Configuración inicial:** Preparar el ESP 8266 Node MCU, instalando el software necesario y configurando la red para la transmisión de datos.
- **Programación del sistema:** Escribir el código para gestionar las entradas y salidas del sistema diseñado, asegurando la integración funcional de todos los componentes.
- **Montaje del sistema:** Ensamblar los componentes electrónicos, conectándolos al ESP 8266 según el diseño establecido.

- **Pruebas y ajustes:** Ejecutar el código y realizar pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento del sistema, ajustando los parámetros cuando sea necesario.
- **Análisis de resultados:** Documentar el comportamiento del sistema durante las pruebas, evaluando su eficiencia y precisando las oportunidades de mejora.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe que describa el proceso de diseño, implementación y evaluación del sistema. Incluir gráficos, diagramas y códigos utilizados.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el proyecto, los resultados obtenidos y su relevancia en el contexto de la automatización y el IoT.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

- Ambiente seguro:

Es fundamental garantizar un entorno seguro y ordenado para la clase práctica. El aula o en casa (modalidad en línea) debe contar con condiciones adecuadas de ventilación, iluminación y espacio para la realización de actividades dinámicas. Se deberá identificar y minimizar riesgos potenciales, como obstáculos o mobiliario inadecuado, que puedan interferir con la movilidad o la interacción grupal.

- Supervisión:

El docente deberá supervisar todas las actividades prácticas para asegurar que se desarrollen de manera segura y conforme a las normas establecidas. Esto incluye brindar orientación oportuna, resolver dudas y garantizar la correcta implementación de las estrategias educativas diseñadas por los estudiantes.

- Protocolos de interacción:

Dado que la clase requiere trabajo en equipo e interacción continua, se promoverá el respeto mutuo, la comunicación asertiva y la prevención de conductas que puedan generar conflictos. Se establecerán reglas claras para garantizar un ambiente inclusivo y colaborativo.

- Materiales y recursos:

El uso de materiales educativos o tecnológicos deberá realizarse bajo la supervisión

del docente. Los estudiantes deberán asegurarse de que los recursos sean utilizados de forma adecuada y en condiciones que eviten accidentes o daños.

- Salud y bienestar:

Se promoverá la atención a la salud física y emocional de los participantes. En caso de que un estudiante requiera atención por malestar o algún incidente, se activarán los protocolos correspondientes y se notificará de inmediato al personal responsable

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS. (Revisar PEA)

Durante el desarrollo de la asignatura de Plataformas de Automatización, los estudiantes fortalecerán su capacidad para colaborar en equipo en la resolución de problemas técnicos relacionados con la automatización en energías alternativas. Se fomentará el respeto mutuo, la solidaridad y la responsabilidad en el uso de las tecnologías, promoviendo la toma de decisiones basadas en principios éticos y la solución de conflictos técnicos..

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para configurar y utilizar el ESP 8266 Node MCU en proyectos de automatización e IoT, analizarán las señales digitales y analógicas recibidas y propondrán mejoras para optimizar la funcionalidad del sistema. Además, comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas, consolidando competencias en programación y tecnología aplicada..

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en las características técnicas del ESP 8266 Node MCU y explorar su aplicación en proyectos de IoT a mayor escala. También es importante practicar el uso de herramientas de simulación y configuración de redes para garantizar la eficiencia y estabilidad de los sistemas desarrollados.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la automatización y el IoT, promoviendo soluciones innovadoras que impulsen el desarrollo tecnológico en diversos ámbitos.

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS	ASIGNATURA: Plataformas de Automatización (Arduino Uno, Rasbery Pi, ESP 8266)
UNIDAD 4: Trabajo con la plataforma de Procesador Raspberry Pi.	
TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos con la plataforma de Procesador Raspberry Pi.	
OBJETIVO: Trabajo con la plataforma de Procesador Raspberry Pi.	
TIEMPO DE DURACIÓN: 12	
<p>1. FUNDAMENTOS:</p> <p>La clase práctica busca que los estudiantes desarrollen competencias en el uso del GPIO del Raspberry Pi para controlar dispositivos externos, permitiendo su aplicación en proyectos de automatización energética. Este enfoque fomenta la integración de conocimientos técnicos y prácticos, promoviendo el aprendizaje aplicado en tecnologías innovadoras para la gestión eficiente de energía.</p>	
<p>2. OBJETIVOS A ALCANZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) con elaboración de aplicaciones que utilicen el GPIO del Raspberry Pi para controlar dispositivos externos, orientadas a la automatización energética 	
<p>3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:</p> <p><i>Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico y resolución de problemas relacionados con la programación y control de dispositivos externos mediante el GPIO del Raspberry Pi.</i></p> <p><i>Destrezas sensoriales: Se fortalecerá la capacidad de observar y analizar datos provenientes de señales digitales y analógicas procesadas por el GPIO del Raspberry Pi..</i></p> <p><i>Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de hardware, incluyendo la conexión de dispositivos externos al GPIO y la configuración de módulos adicionales.</i></p>	
<p>4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:</p>	

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para implementar aplicaciones que utilicen el GPIO del Raspberry Pi en proyectos de automatización energética. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, como la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta programación y conexión de dispositivos externos al GPIO, así como la interpretación de las señales digitales y analógicas utilizadas. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y el análisis de casos fomentará la aplicación de conocimientos en escenarios reales. Además, se considerará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos..

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre las funcionalidades del GPIO del Raspberry Pi, incluyendo sus modos de operación y configuraciones. También es fundamental explorar ejemplos prácticos de proyectos que empleen este dispositivo para controlar señales digitales y analógicas.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple el diseño del sistema automatizado, identificando los componentes necesarios y sus conexiones. Además, es esencial familiarizarse con el entorno de programación y los lenguajes compatibles, como Python.

Además, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con tutoriales y documentación técnica especializada..

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un escenario específico de automatización energética que pueda resolverse utilizando el GPIO del Raspberry Pi.
- **Investigación previa:** Investigar sobre las funcionalidades del GPIO, su configuración y los lenguajes de programación utilizados.
- **Diseño del sistema:** Crear un esquema que integre sensores, módulos y dispositivos de salida necesarios para el proyecto planteado.
- **Configuración inicial:** Preparar el Raspberry Pi, instalando el software necesario y configurando el GPIO para el control de dispositivos externos.
- **Programación del sistema:** Escribir el código para gestionar las entradas y salidas del GPIO, asegurando la integración funcional de todos los componentes.

- **Montaje del sistema:** Ensamblar los componentes electrónicos, conectándolos al GPIO según el diseño establecido.
- **Pruebas y ajustes:** Ejecutar el código y realizar pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento del sistema, ajustando los parámetros cuando sea necesario.
- **Análisis de resultados:** Documentar el comportamiento del sistema durante las pruebas, evaluando su eficiencia y precisando las oportunidades de mejora.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe que describa el proceso de diseño, implementación y evaluación del sistema. Incluir gráficos, diagramas y códigos utilizados.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el proyecto, los resultados obtenidos y su relevancia en el contexto de la automatización energética.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

- Ambiente seguro:

Es fundamental garantizar un entorno seguro y ordenado para la clase práctica. El aula o en casa (modalidad en línea) debe contar con condiciones adecuadas de ventilación, iluminación y espacio para la realización de actividades dinámicas. Se deberá identificar y minimizar riesgos potenciales, como obstáculos o mobiliario inadecuado, que puedan interferir con la movilidad o la interacción grupal.

- Supervisión:

El docente deberá supervisar todas las actividades prácticas para asegurar que se desarrollen de manera segura y conforme a las normas establecidas. Esto incluye brindar orientación oportuna, resolver dudas y garantizar la correcta implementación de las estrategias educativas diseñadas por los estudiantes.

- Protocolos de interacción:

Dado que la clase requiere trabajo en equipo e interacción continua, se promoverá el respeto mutuo, la comunicación asertiva y la prevención de conductas que puedan generar conflictos. Se establecerán reglas claras para garantizar un ambiente inclusivo y colaborativo.

- Materiales y recursos:

El uso de materiales educativos o tecnológicos deberá realizarse bajo la supervisión del docente. Los estudiantes deberán asegurarse de que los recursos sean utilizados de forma adecuada y en condiciones que eviten accidentes o daños.

- Salud y bienestar:

Se promoverá la atención a la salud física y emocional de los participantes. En caso de que un estudiante requiera atención por malestar o algún incidente, se activarán los protocolos correspondientes y se notificará de inmediato al personal responsable

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS. (Revisar PEA)

Durante el desarrollo de la asignatura de Plataformas de Automatización, los estudiantes fortalecerán su capacidad para colaborar en equipo en la resolución de problemas técnicos relacionados con la automatización en energías alternativas. Se fomentará el respeto mutuo, la solidaridad y la responsabilidad en el uso de las tecnologías, promoviendo la toma de decisiones basadas en principios éticos y la solución de conflictos técnicos..

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para utilizar el GPIO del Raspberry Pi en proyectos de automatización energética, analizarán las señales digitales y analógicas recibidas y propondrán mejoras para optimizar la funcionalidad del sistema. Además, comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas, consolidando competencias en programación y tecnología aplicada.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en las características técnicas del GPIO del Raspberry Pi y explorar su aplicación en proyectos de automatización energética a mayor escala. También es importante practicar el uso de herramientas de simulación y diseño de circuitos para garantizar la eficiencia y estabilidad de los sistemas desarrollados.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la automatización energética, promoviendo soluciones innovadoras que impulsen el desarrollo tecnológico en diversos ámbitos.