

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Domótica

UNIDAD 1: Introducción a la domótica

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos sobre fundamentos generales de la domótica.

OBJETIVO: Introducción a la domótica

TIEMPO DE DURACIÓN: 5

1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre los fundamentos de los ambientes inteligentes está diseñada para que los estudiantes comprendan los conceptos esenciales que sustentan la creación y funcionamiento de entornos automatizados y conectados. En un mundo cada vez más digitalizado, los ambientes inteligentes juegan un papel crucial en la optimización de procesos tanto en contextos sociales como económicos. La domótica, como disciplina central en la implementación de estos entornos, permite mejorar la calidad de vida, aumentar la eficiencia energética y facilitar la gestión de recursos. A través de esta actividad práctica, los estudiantes podrán conectar la teoría de la unidad con aplicaciones reales, analizando modelos de complejidad y el uso de dispositivos inteligentes como sensores, electrodomésticos y actuadores. Esto fomentará un entendimiento integral de cómo la tecnología puede integrarse de manera efectiva en distintos ámbitos para generar beneficios tangibles.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los fundamentos de los ambientes inteligentes, con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: *Analizar los conceptos fundamentales de los ambientes inteligentes y su impacto en entornos sociales y económicos. Evaluar el modelo de tres niveles de complejidad en la domótica y su aplicación práctica en diferentes contextos..*

Destrezas sensoriales: *Interpretar el funcionamiento de diversos dispositivos inteligentes, como sensores y actuadores, en la creación de ambientes automatizados. Identificar y evaluar la interacción entre electrodomésticos y equipos electrónicos inteligentes en sistemas domóticos.*

Destrezas motoras: *Configurar y operar dispositivos inteligentes para el control y automatización de ambientes. Realizar ajustes y mantenimiento básico de equipos electrónicos y actuadores utilizados en la domótica,*

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará enfocada en medir la comprensión y la capacidad de los estudiantes para aplicar los conceptos estudiados en un contexto práctico y tecnológico.

- Informe técnico: Se evaluará la estructura, claridad y profundidad del análisis presentado en el informe, que debe incluir introducción, desarrollo, análisis de casos prácticos, conclusiones y referencias bibliográficas.
- Presentación oral: Se valorará la organización, el manejo del tiempo y el uso de recursos visuales en la exposición grupal de los resultados obtenidos.
- Actividades prácticas: Se analizará la precisión en la configuración y operación de dispositivos inteligentes, así como la capacidad para interpretar y representar gráficamente los sistemas domóticos implementados.
- Instrumentos de evaluación: Rúbricas específicas para el informe técnico y la presentación, junto con cuestionarios teóricos y ejercicios prácticos que refuercen el aprendizaje adquirido.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Para asegurar un desempeño óptimo en la práctica, los estudiantes deberán:

- Investigar los conceptos básicos relacionados con los ambientes inteligentes y la domótica, comprendiendo su relevancia en contextos sociales y económicos.
- Revisar materiales complementarios, como artículos técnicos, guías de dispositivos inteligentes y estudios de caso sobre la implementación de sistemas domóticos.
- Familiarizarse con el manejo de dispositivos inteligentes, incluyendo sensores, electrodomésticos conectados y actuadores, que serán utilizados durante la clase práctica.
- Elaborar un esquema inicial que conecte los conceptos teóricos con aplicaciones prácticas específicas, facilitando así una mejor comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos..

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Introducción teórica:**
- Explicación de los conceptos clave relacionados con los ambientes inteligentes y la domótica, incluyendo el modelo de tres niveles de complejidad.
- **Estudio de casos:**
- Presentación de ejemplos prácticos donde se implementan ambientes inteligentes en diferentes entornos sociales y económicos.
- **Taller grupal:**

- Análisis y discusión de los componentes y dispositivos utilizados en la creación de ambientes inteligentes, enfocándose en sensores, electrodomésticos inteligentes y actuadores.
- **Trabajo práctico:**
- Configuración y operación de dispositivos inteligentes para la automatización de un entorno específico, aplicando el modelo de tres niveles de complejidad.
- **Elaboración del informe técnico:**
- Documentación de los procedimientos realizados, resultados obtenidos y análisis de la efectividad de los sistemas domóticos implementados.
- **Presentación grupal:**
- Exposición de los hallazgos y reflexiones críticas sobre la implementación de ambientes inteligentes, seguida de una sesión de retroalimentación.

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 Almacenamiento de Energías, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas técnicos y colaborar en proyectos relacionados con sistemas de almacenamiento de energía. Se fomentarán valores como el respeto, la responsabilidad y la solidaridad, esenciales para el manejo y optimización de estos sistemas en proyectos de energías renovables.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la práctica, los estudiantes habrán desarrollado una comprensión sólida sobre los fundamentos de los ambientes inteligentes y la domótica. Serán capaces de analizar y aplicar conceptos teóricos en la configuración y operación de sistemas domóticos, identificando las ventajas y desafíos asociados a su implementación en distintos entornos. Además, habrán mejorado sus habilidades técnicas y de comunicación, permitiéndoles presentar de manera efectiva sus hallazgos y proponer mejoras innovadoras para la optimización de ambientes inteligentes en contextos sociales y económicos.

10. RECOMENDACIONES:

Se sugiere a los estudiantes:

- Profundizar en el estudio de tecnologías emergentes relacionadas con la domótica y los ambientes inteligentes, enfocándose en su evolución y aplicaciones futuras.
- Practicar la integración de diferentes dispositivos inteligentes para crear sistemas domóticos más complejos y eficientes.
- Fomentar el trabajo colaborativo en la elaboración de informes y presentaciones, promoviendo el intercambio de ideas y el aprendizaje conjunto.
- Adoptar una actitud proactiva y crítica frente a los desafíos tecnológicos en la implementación de ambientes inteligentes, explorando soluciones innovadoras que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Domótica

UNIDAD 2: Redes de Control

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos sobre fundamentos generales de Redes de Control.

OBJETIVO: Redes de Control

TIEMPO DE DURACIÓN: 5

1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre los fundamentos de Redes de Accesos, Red de Datos, Red Multimedia y Red de Control está diseñada para que los estudiantes comprendan las estructuras y funcionalidades esenciales de las redes domésticas modernas. En un entorno cada vez más conectado, las redes domésticas juegan un papel crucial en la gestión eficiente de datos, la transmisión de contenido multimedia y el control de dispositivos inteligentes. La comprensión de las arquitecturas de control, así como de los protocolos propietarios y estándares, es fundamental para garantizar la interoperabilidad y la automatización en estos sistemas. A través de esta actividad práctica, los estudiantes podrán aplicar conceptos teóricos a situaciones reales, analizando las características específicas de cada tipo de red y evaluando los niveles de automatización necesarios para optimizar el rendimiento y la seguridad de las redes domésticas.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los fundamentos de Redes de accesos, red de datos, red multimedia, red de control, con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: *Analizar las características y funcionalidades de diferentes tipos de redes domésticas, identificando sus ventajas y limitaciones. Evaluar la importancia de las arquitecturas de control en la gestión y operación eficiente de redes domésticas.*

Destrezas sensoriales: *Interpretar diagramas y esquemas de redes de accesos, datos, multimedia y control, reconociendo las interconexiones y flujos de información. Identificar y evaluar protocolos propietarios y estándares utilizados en la configuración y operación de redes domésticas..*

Destrezas motoras: *Configurar y gestionar dispositivos de red, incluyendo routers, switches y puntos de acceso, asegurando una correcta integración y funcionamiento. Realizar ajustes técnicos en la configuración de redes multimedia y de control para optimizar su rendimiento y seguridad.*

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará enfocada en medir la comprensión y la capacidad de los estudiantes para aplicar los conceptos estudiados en un contexto práctico y técnico.

- **Informe técnico:** Se evaluará la estructura, claridad y profundidad del análisis presentado en el informe, que debe incluir introducción, desarrollo, análisis de casos prácticos, conclusiones y referencias bibliográficas.
- **Presentación oral:** Se valorará la organización, el manejo del tiempo y el uso de recursos visuales en la exposición grupal de los resultados obtenidos.
- **Actividades prácticas:** Se analizará la precisión en la configuración y operación de dispositivos de red, así como la capacidad para interpretar y representar gráficamente los sistemas implementados.
- **Instrumentos de evaluación:** Rúbricas específicas para el informe técnico y la presentación, junto con cuestionarios teóricos y ejercicios prácticos que refuercen el aprendizaje adquirido.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Para asegurar un desempeño óptimo en la práctica, los estudiantes deberán:

- Investigar los conceptos básicos relacionados con las redes domésticas, incluyendo las características de redes de accesos, datos, multimedia y control.
- Revisar materiales complementarios, como artículos técnicos, guías de configuración de dispositivos de red y estudios de caso sobre la implementación de redes domésticas.
- Familiarizarse con el manejo de equipos de red, incluyendo routers, switches, puntos de acceso y dispositivos multimedia inteligentes que serán utilizados durante la clase práctica.
- Elaborar un esquema inicial que conecte los conceptos teóricos con aplicaciones prácticas específicas, facilitando así una mejor comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Introducción teórica:** Explicación de los conceptos clave relacionados con las redes domésticas, incluyendo redes de accesos, datos, multimedia y control.
- **Estudio de casos:** Presentación de ejemplos prácticos donde se implementan diferentes tipos de redes domésticas en diversos entornos sociales y económicos.
- **Taller grupal:** Análisis y discusión de las arquitecturas de control y la elección de protocolos propietarios versus estándares en la configuración de redes domésticas.

- **Trabajo práctico:** Configuración y gestión de dispositivos de red, incluyendo la instalación de routers, switches y puntos de acceso, así como la integración de dispositivos multimedia y de control.
- **Elaboración del informe técnico:** Documentación de los procedimientos realizados, resultados obtenidos y análisis de la efectividad de las configuraciones de red implementadas.
- **Presentación grupal:** Exposición de los hallazgos y reflexiones críticas sobre la implementación de redes domésticas, seguida de una sesión de retroalimentación.

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 Almacenamiento de Energías, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas técnicos y colaborar en proyectos relacionados con sistemas de almacenamiento de energía. Se fomentarán valores como el respeto, la responsabilidad y la solidaridad, esenciales para el manejo y optimización de estos sistemas en proyectos de energías renovables.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la práctica, los estudiantes habrán adquirido una comprensión sólida sobre los fundamentos de las redes de accesos, redes de datos, redes multimedia y redes de control en entornos domésticos. Habrán aplicado estos conocimientos en la configuración y gestión de redes reales, demostrando habilidades técnicas en la operación de dispositivos de red y en la implementación de arquitecturas de control eficientes. Además, serán capaces de evaluar la importancia de los protocolos propietarios y estándares en la interoperabilidad y automatización de redes domésticas, contribuyendo así a la creación de entornos inteligentes y conectados que mejoren la calidad de vida y optimicen el uso de recursos tecnológicos.

10. RECOMENDACIONES:

- Profundizar en el estudio de tecnologías emergentes relacionadas con las redes domésticas, enfocándose en su evolución y aplicaciones futuras.
- Practicar la integración de diferentes dispositivos de red para crear sistemas más complejos y eficientes.
- Fomentar el trabajo colaborativo en la elaboración de informes y presentaciones, promoviendo el intercambio de ideas y el aprendizaje conjunto.
- Adoptar una actitud proactiva y crítica frente a los desafíos tecnológicos en la implementación de redes domésticas, explorando soluciones innovadoras que mejoren la eficiencia y seguridad de los sistemas.
- Mantenerse actualizado sobre los nuevos protocolos y estándares en el ámbito de las redes domésticas para asegurar una correcta configuración y operación de los sistemas implementados.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Domótica

UNIDAD 3: Aplicaciones, Servicios e Inmótica

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos sobre Aplicaciones, Servicios e Inmótica.

OBJETIVO: Aplicaciones, Servicios e Inmótica

TIEMPO DE DURACIÓN: 8

1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre los fundamentos de seguridad, entretenimiento, climatización, iluminación, sistemas de incendios y comunidades digitales en el contexto de la domótica está diseñada para que los estudiantes comprendan cómo la automatización y la tecnología inteligente pueden integrarse en diversos aspectos de la vida cotidiana y entornos industriales. En un mundo cada vez más digitalizado, la domótica no solo mejora la eficiencia y comodidad, sino que también aumenta la seguridad y promueve la sostenibilidad energética. A través de esta actividad práctica, los estudiantes podrán conectar los conceptos teóricos de la unidad con aplicaciones reales, analizando cómo sistemas inteligentes pueden gestionar y optimizar funciones clave como la climatización, la iluminación y la seguridad en comunidades digitales. Además, se explorarán herramientas como Arduino para la implementación de soluciones domóticas, fomentando un enfoque práctico y técnico que prepare a los estudiantes para enfrentar desafíos tecnológicos contemporáneos.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollen los fundamentos de seguridad, entretenimiento, climatización, iluminación, sistemas de incendios, comunidades digitales, con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: *Analizar las aplicaciones de la domótica en diferentes áreas como seguridad, entretenimiento y climatización, identificando sus beneficios y desafíos. Evaluar la integración de sistemas inteligentes en comunidades digitales, considerando aspectos técnicos y socioeconómicos.*

Destrezas sensoriales: *Interpretar diagramas y esquemas de sistemas domóticos, reconociendo la interconexión entre dispositivos y su funcionamiento. Identificar y evaluar componentes clave como sensores, actuadores y controladores en la implementación de sistemas de domótica.*

Destrezas motoras: *Configurar y programar dispositivos Arduino para el control de sistemas domóticos, asegurando su correcta operación. Realizar instalaciones y ajustes técnicos en sistemas de climatización, iluminación y seguridad automatizados.*

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación se enfocará en medir la comprensión y la capacidad de los estudiantes para aplicar los conceptos estudiados en un contexto práctico y tecnológico.

- Informe técnico: Se evaluará la estructura, claridad y profundidad del análisis presentado en el informe, que debe incluir introducción, desarrollo, análisis de casos prácticos, conclusiones y referencias bibliográficas.
- Presentación oral: Se valorará la organización, el manejo del tiempo y el uso de recursos visuales en la exposición grupal de los resultados obtenidos.
- Actividades prácticas: Se analizará la precisión en la configuración y operación de dispositivos domóticos, así como la capacidad para interpretar y representar gráficamente los sistemas implementados.
- Instrumentos de evaluación: Rúbricas específicas para el informe técnico y la presentación, junto con cuestionarios teóricos y ejercicios prácticos que refuercen el aprendizaje adquirido.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Para asegurar un desempeño óptimo en la práctica, los estudiantes deberán:

- Investigar los conceptos básicos relacionados con la domótica y sus aplicaciones en seguridad, entretenimiento, climatización, iluminación, sistemas de incendios y comunidades digitales.
- Revisar materiales complementarios, como artículos técnicos, guías de configuración de dispositivos inteligentes y estudios de caso sobre la implementación de sistemas domóticos.
- Familiarizarse con el manejo de plataformas de desarrollo como Arduino, incluyendo la comprensión de sus características, tipos de placas y usos específicos en proyectos domóticos.
- Elaborar un esquema inicial que conecte los conceptos teóricos con aplicaciones prácticas específicas, facilitando así una mejor comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Introducción teórica:**

- Explicación de los conceptos clave relacionados con la domótica y sus aplicaciones en seguridad, entretenimiento, climatización, iluminación, sistemas de incendios y comunidades digitales.

- **Estudio de casos:**

- Presentación de ejemplos prácticos donde se implementan sistemas domóticos en diferentes entornos, analizando sus beneficios y desafíos.

- **Taller grupal:**
- Análisis y discusión de las arquitecturas de control y la elección de dispositivos inteligentes en la configuración de sistemas domóticos.
- **Trabajo práctico:**
- Configuración y programación de dispositivos Arduino para controlar sistemas de climatización, iluminación y seguridad, aplicando los conceptos de inmótica.
- **Elaboración del informe técnico:**
- Documentación de los procedimientos realizados, resultados obtenidos y análisis de la efectividad de los sistemas domóticos implementados.
- **Presentación grupal:**
- Exposición de los hallazgos y reflexiones críticas sobre la implementación de sistemas domóticos, seguida de una sesión de retroalimentación.

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 Almacenamiento de Energías, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas técnicos y colaborar en proyectos relacionados con sistemas de almacenamiento de energía. Se fomentarán valores como el respeto, la responsabilidad y la solidaridad, esenciales para el manejo y optimización de estos sistemas en proyectos de energías renovables.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la práctica, los estudiantes habrán adquirido una comprensión sólida sobre los fundamentos de la domótica y sus aplicaciones en diversas áreas como seguridad, entretenimiento, climatización, iluminación, sistemas de incendios y comunidades digitales. Habrán aplicado estos conocimientos en la configuración y gestión de sistemas domóticos utilizando herramientas como Arduino, demostrando habilidades técnicas en la operación de dispositivos inteligentes y en la implementación de arquitecturas de control eficientes. Además, serán capaces de evaluar la importancia de los sistemas domóticos en la optimización de recursos y la mejora de la calidad de vida, contribuyendo así a la creación de entornos más inteligentes y sostenibles..

10. RECOMENDACIONES:

- Profundizar en el estudio de tecnologías emergentes relacionadas con la domótica, enfocándose en su evolución y aplicaciones futuras.
- Practicar la integración de diferentes dispositivos inteligentes para crear sistemas domóticos más complejos y eficientes.
- Fomentar el trabajo colaborativo en la elaboración de informes y presentaciones, promoviendo el intercambio de ideas y el aprendizaje conjunto.
- Adoptar una actitud proactiva y crítica frente a los desafíos tecnológicos en la implementación de sistemas domóticos, explorando soluciones innovadoras que mejoren la eficiencia y seguridad de los mismos.
- Mantenerse actualizado sobre los nuevos protocolos y estándares en el ámbito de la

domótica para asegurar una correcta configuración y operación de los sistemas implementados.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Domótica

UNIDAD 4: Programación en Arduino

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos sobre Programación en Arduino.

OBJETIVO: Programación en Arduino

TIEMPO DE DURACIÓN: 4

1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre los fundamentos de las estructuras de programas en Arduino está diseñada para que los estudiantes comprendan los conceptos esenciales de la programación y su aplicación en proyectos de domótica. En un mundo cada vez más automatizado, la capacidad de desarrollar y gestionar programas eficientes es crucial para la creación de sistemas inteligentes que mejoren la calidad de vida y optimicen el uso de recursos. A través de esta actividad práctica, los estudiantes podrán conectar los conceptos teóricos de la unidad con aplicaciones reales, desarrollando habilidades en la creación de procedimientos, funciones y estructuras de control que permiten la interacción con dispositivos electrónicos. Además, se abordarán proyectos específicos en domótica, como el control de vivienda e iluminación utilizando servicios web, promoviendo un enfoque integral que combina programación, electrónica y tecnología de la información.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los fundamentos de Estructuras de programas de arduino, con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: *Analizar y comprender las estructuras básicas de programación en Arduino, incluyendo variables, tipos de datos, procedimientos, funciones y lazos de control. Evaluar la importancia de las operaciones matemáticas en el desarrollo de programas eficientes y funcionales..*

Destrezas sensoriales: *Interpretar y aplicar conceptos de estructuras de programas en Arduino, identificando cómo se interrelacionan para controlar dispositivos electrónicos. Reconocer y utilizar correctamente los diferentes tipos de datos y variables en la programación de proyectos domóticos.*

Destrezas motoras: *Configurar y programar dispositivos Arduino para la implementación de proyectos de domótica, asegurando su correcto funcionamiento. Realizar ajustes y depuración de programas para optimizar el desempeño de sistemas de control de vivienda e iluminación..*

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará orientada a medir la comprensión y la capacidad de los estudiantes para aplicar los conceptos de programación en Arduino en un contexto práctico y tecnológico.

- Informe técnico: Se evaluará la estructura, claridad y profundidad del análisis presentado en el informe, que debe incluir introducción, desarrollo, análisis de proyectos domóticos, conclusiones y referencias bibliográficas.
- Presentación oral: Se valorará la organización, el manejo del tiempo y el uso de recursos visuales en la exposición grupal de los resultados obtenidos.
- Actividades prácticas: Se analizará la precisión en la configuración y programación de dispositivos Arduino, así como la capacidad para interpretar y representar gráficamente los sistemas implementados.
- Instrumentos de evaluación: Rúbricas específicas para el informe técnico y la presentación, junto con cuestionarios teóricos y ejercicios prácticos que refuercen el aprendizaje adquirido.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Para asegurar un desempeño óptimo en la práctica, los estudiantes deberán:

- Investigar los conceptos básicos relacionados con las estructuras de programas en Arduino, incluyendo variables, tipos de datos, procedimientos, funciones, lazos de control y operaciones matemáticas.
- Revisar materiales complementarios, como guías de programación en Arduino, artículos técnicos y estudios de caso sobre proyectos de domótica.
- Familiarizarse con el manejo de la plataforma Arduino, incluyendo el uso de diferentes placas y la configuración de entornos de desarrollo.
- Elaborar un esquema inicial que conecte los conceptos teóricos con aplicaciones prácticas específicas en proyectos de domótica, facilitando así una mejor comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **I Introducción teórica:**

- Explicación de los conceptos clave relacionados con las estructuras de programas en Arduino, incluyendo variables, tipos de datos, procedimientos, funciones y lazos de control.

- **Estudio de casos:**

- Presentación de ejemplos prácticos donde se implementan estructuras de programas en proyectos de domótica, analizando sus beneficios y desafíos.

- **Taller grupal:**
 - Análisis y discusión de las arquitecturas de control en proyectos domóticos, enfocándose en la creación y uso de procedimientos y funciones.
- **Trabajo práctico:**
 - Configuración y programación de dispositivos Arduino para proyectos específicos de control de vivienda e iluminación, utilizando servicios web para la automatización.
- **Elaboración del informe técnico:**
 - Documentación de los procedimientos realizados, resultados obtenidos y análisis de la efectividad de los programas implementados en los proyectos domóticos.
- **Presentación grupal:**
 - Exposición de los hallazgos y reflexiones críticas sobre la implementación de estructuras de programas en Arduino, seguida de una sesión de retroalimentación.

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 Almacenamiento de Energías, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas técnicos y colaborar en proyectos relacionados con sistemas de almacenamiento de energía. Se fomentarán valores como el respeto, la responsabilidad y la solidaridad, esenciales para el manejo y optimización de estos sistemas en proyectos de energías renovables.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la práctica, los estudiantes habrán adquirido una comprensión sólida sobre las estructuras de programas en Arduino y su aplicación en proyectos de domótica. Habrán aplicado estos conocimientos en la configuración y programación de sistemas de control de vivienda e iluminación, demostrando habilidades técnicas en la creación de procedimientos, funciones y lazos de control eficientes. Además, serán capaces de evaluar la importancia de las operaciones matemáticas y los diferentes tipos de datos en el desarrollo de programas robustos y funcionales, contribuyendo así a la creación de entornos inteligentes y automatizados que mejoren la calidad de vida y optimicen el uso de recursos tecnológicos.

10. RECOMENDACIONES:

- Profundizar en el estudio de tecnologías emergentes relacionadas con Arduino y la domótica, enfocándose en su evolución y aplicaciones futuras.
- Practicar la integración de diferentes dispositivos y servicios web en proyectos domóticos para crear sistemas más complejos y eficientes.
- Fomentar el trabajo colaborativo en la elaboración de informes y presentaciones, promoviendo el intercambio de ideas y el aprendizaje conjunto.
- Adoptar una actitud proactiva y crítica frente a los desafíos tecnológicos en la

implementación de sistemas domóticos, explorando soluciones innovadoras que mejoren la eficiencia y seguridad de los mismos.

- Mantenerse actualizado sobre los nuevos protocolos y estándares en el ámbito de la programación en Arduino para asegurar una correcta configuración y operación de los sistemas implementados..
- Mantenerse actualizado sobre los nuevos protocolos y estándares en el ámbito de la domótica para asegurar una correcta configuración y operación de los sistemas implementados.