

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Electricidad y Magnetismo

UNIDAD 1: Electricidad I.

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos de Corriente, voltaje y resistencia eléctrica

OBJETIVO: Introducción a la Electricidad I.

TIEMPO DE DURACIÓN: 10

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica permite consolidar la comprensión de conceptos eléctricos clave, como corriente, voltaje y resistencia, fomentando la aplicación del conocimiento en situaciones reales. Además, promueve habilidades analíticas y comunicativas mediante un informe escrito y una presentación, esenciales para interpretar resistividad, calibrar conductores y comprender fenómenos térmicos, fortaleciendo el aprendizaje significativo y la resolución de problemas.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) sobre comprensión conceptual y capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones prácticas, de acuerdo a contenido de la Unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico y resolución de problemas aplicando conceptos eléctricos, como resistividad y efecto térmico, para interpretar y sintetizar información de manera lógica y coherente.

Destrezas sensoriales: Se estimulará la observación precisa y atención al detalle al trabajar con instrumentos de medición, tablas de calibre y materiales eléctricos en diferentes condiciones experimentales.

Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de herramientas e instrumentos eléctricos, realizando conexiones y mediciones con precisión, asegurando la correcta ejecución de prácticas técnicas.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la comprensión conceptual y la capacidad de aplicar conocimientos relacionados con corriente, voltaje, resistencia eléctrica, resistividad, calibre de conductores y el efecto térmico en materiales. Se considerará el cumplimiento de las indicaciones dadas, como la calidad y organización del informe escrito (introducción, desarrollo, conclusión y referencias) y la claridad en las presentaciones orales. Asimismo, se evaluará la precisión técnica y conceptual en ejercicios prácticos y casos de estudio, asegurando que los estudiantes demuestren dominio en la interpretación de tablas de calibre, uso de instrumentos de medición y análisis de fenómenos eléctricos. Finalmente, se valorará la participación en debates y la elaboración de proyectos prácticos, evidenciando habilidades comunicativas, reflexivas y técnicas en el contexto de la prácticas.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante realizar un repaso detallado de los conceptos básicos de corriente, voltaje y resistencia eléctrica, asegurándose de comprender su relación y aplicaciones prácticas. Asimismo, deberá investigar sobre resistividad eléctrica, el calibre de los conductores utilizando tablas de calibre y los principios relacionados con placas bimetálicas y el efecto térmico en conductores. Es esencial que el estudiante consulte el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom, complementando con la bibliografía recomendada.

Se sugiere organizar las ideas mediante un esquema preliminar para el informe y practicar el análisis de casos prácticos relacionados con fenómenos eléctricos. Además, se recomienda revisar ejemplos de informes técnicos para familiarizarse con el formato y practicar habilidades de presentación oral. Finalmente, es fundamental que los estudiantes se preparen para debates y ejercicios prácticos revisando los instrumentos y materiales necesarios para la clase.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Revisión conceptual:** Repasar previamente los conceptos de corriente, voltaje, resistencia eléctrica, resistividad eléctrica, y el efecto térmico en conductores, utilizando el texto básico y bibliografía recomendada.
- **Búsqueda y análisis de información:** Investigar sobre tablas de calibre y resistencias específicas de conductores en fuentes confiables como artículos técnicos, normas industriales y manuales especializados.
- **Preparación de materiales:** Verificar y disponer de los instrumentos y materiales necesarios para la práctica, como multímetros, cables de diferentes calibres, placas bimetálicas y elementos conductores.
- **Ejercicio práctico inicial:** Realizar las conexiones eléctricas necesarias para medir corriente, voltaje y resistencia, siguiendo las instrucciones del docente y las

normas de seguridad.

- **Desarrollo de análisis técnico:** Evaluar los resultados obtenidos, interpretar las mediciones y contrastarlas con las tablas de calibre y valores de resistividad, identificando relaciones y patrones.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe preliminar que incluya introducción, desarrollo, conclusiones y referencias, describiendo las actividades realizadas y los hallazgos obtenidos.
- **Preparación de la presentación:** Organizar y ensayar una presentación oral que explique los principales resultados, destacando la aplicación práctica de los conceptos estudiados.
- **Revisión final:** Corregir y ajustar el informe y la presentación según las observaciones y recomendaciones dadas, asegurando claridad y precisión técnica antes de la entrega final.

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 Electricidad y Magnetismo, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo y resolver problemas técnicos complejos relacionados con los sistemas eléctricos y magnéticos. Además, se fomentará el respeto y la solidaridad en la colaboración para la resolución de conflictos y la aplicación práctica del conocimiento adquirido.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán una comprensión integral de los conceptos de corriente, voltaje, y resistencia eléctrica, así como de resistividad y fenómenos térmicos en conductores. Aplicarán sus conocimientos para interpretar datos experimentales y elaborarán análisis técnicos precisos, evidenciando habilidades para resolver problemas prácticos en el ámbito eléctrico. Además, comunicarán de manera efectiva sus hallazgos mediante informes escritos y presentaciones, consolidando competencias clave en el manejo de información técnica y en el trabajo colaborativo.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes continuar profundizando en los conceptos eléctricos estudiados, especialmente en la interpretación de datos experimentales y la aplicación de tablas de calibre y resistividad en contextos reales. Asimismo, se sugiere practicar la redacción de informes técnicos, prestando especial atención a la claridad, precisión y organización del contenido. Para fortalecer las habilidades de comunicación, es aconsejable participar en actividades grupales que impliquen la exposición oral de resultados, fomentando el trabajo en equipo y el intercambio de ideas. Finalmente, se insta a los estudiantes a mantenerse actualizados en avances técnicos y normativos relacionados con los temas abordados, fortaleciendo así su capacidad de resolución de problemas en el ámbito profesional.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Electricidad y Magnetismo

UNIDAD 2: Electricidad II.

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos de diseño básico de sistemas de distribución eléctrica

OBJETIVO: Identificación: Electricidad II

TIEMPO DE DURACIÓN: 10

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica fomenta el diseño básico de sistemas de distribución eléctrica, integrando conocimientos sobre voltaje monofásico y trifásico, generación, transporte y distribución. Promueve habilidades para evaluar eficiencia, seguridad y aplicabilidad, esenciales en escenarios reales.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) sobre diseño básico de un sistema de distribución de energía eléctrica, evaluando aspectos como eficiencia, seguridad y aplicabilidad, de acuerdo a contenido de la Unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico y pensamiento lógico para diseñar sistemas eléctricos, evaluando eficiencia, seguridad y aplicabilidad en escenarios de distribución de energía eléctrica.

Destrezas sensoriales: Se potenciará la observación y precisión al interpretar esquemas eléctricos, identificar conexiones y analizar parámetros en sistemas de distribución de energía.

Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de herramientas e instrumentos eléctricos para ensamblar y verificar conexiones en sistemas de distribución monofásicos y trifásicos.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para diseñar un sistema básico de distribución de energía eléctrica, considerando aspectos como eficiencia, seguridad y aplicabilidad. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, incluyendo la claridad, organización y precisión técnica del informe escrito (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias). Además, se considerará la calidad en la interpretación de conceptos como voltaje alterno monofásico y trifásico, y su aplicación en sistemas de generación, transporte y distribución de energía.

Se aplicarán cuestionarios de evaluación para medir la comprensión conceptual, ejercicios prácticos para verificar la capacidad técnica, y casos de estudio para evaluar la resolución de problemas. También se valorará la participación en debates y presentaciones orales, así como la elaboración de proyectos prácticos, evidenciando habilidades analíticas, colaborativas y de comunicación efectiva.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante realizar un repaso exhaustivo de los conceptos relacionados con voltaje alterno monofásico y trifásico, así como los sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, asegurándose de comprender su aplicación práctica en el diseño de sistemas de distribución. Para ello, los estudiantes deberán consultar el texto básico de la asignatura, disponible en la plataforma Classroom, y complementar su aprendizaje con la bibliografía recomendada.

Es fundamental que investiguen en fuentes confiables, como artículos académicos y manuales técnicos, para recopilar información actualizada sobre los principios y normativas aplicables. Se sugiere elaborar un esquema preliminar que estructure el informe escrito, incluyendo secciones como introducción, desarrollo, conclusiones y referencias, lo que facilitará la organización de las ideas. Además, es aconsejable practicar habilidades de presentación oral y analizar casos similares para familiarizarse con el formato técnico y el nivel de detalle requerido en la práctica..

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Revisión conceptual:** Estudiar previamente los fundamentos de voltaje alterno monofásico y trifásico, así como los principios de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, utilizando el texto básico y referencias complementarias.
- **Análisis del problema:** Identificar las necesidades del sistema de distribución de energía eléctrica a diseñar, considerando aspectos clave como eficiencia, seguridad y aplicabilidad al contexto específico.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar en fuentes confiables como manuales técnicos, normativas del sector y artículos especializados, para obtener datos relevantes sobre diseño y estándares eléctricos.

- **Organización de ideas:** Elaborar un esquema preliminar que incluya los pasos para el diseño del sistema, especificando los parámetros técnicos y materiales necesarios para su implementación.
- **Ejercicio práctico inicial:** Realizar cálculos básicos y esquemas eléctricos iniciales, aplicando conceptos de voltaje y distribución de energía en sistemas monofásicos y trifásicos.
- **Diseño técnico:** Desarrollar el diseño del sistema de distribución, aplicando las especificaciones técnicas, calculando los requerimientos eléctricos y seleccionando los componentes adecuados.
- **Elaboración del informe:** Redactar un primer borrador que incluya los objetivos del diseño, el desarrollo de la solución técnica, los cálculos realizados y las conclusiones obtenidas.
- **Preparación de la presentación:** Crear una presentación oral estructurada que explique el diseño desarrollado, los resultados obtenidos y las recomendaciones técnicas, asegurando claridad y precisión en la comunicación.
- **Revisión final:** Corregir y ajustar tanto el informe como la presentación según las indicaciones del docente, garantizando un producto final bien fundamentado y técnicamente adecuado.

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 Electricidad y Magnetismo, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo y resolver problemas técnicos complejos relacionados con los sistemas eléctricos y magnéticos. Además, se fomentará el respeto y la solidaridad en la colaboración para la resolución de conflictos y la aplicación práctica del conocimiento adquirido.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para diseñar sistemas básicos de distribución de energía eléctrica, considerando criterios de eficiencia, seguridad y aplicabilidad. Aplicarán los conceptos de voltaje monofásico y trifásico en contextos prácticos, evaluarán parámetros técnicos relevantes y seleccionarán componentes adecuados para garantizar un diseño funcional y seguro. Además, comunicarán de manera efectiva sus resultados a través de informes y presentaciones, consolidando competencias técnicas y habilidades colaborativas esenciales para el desempeño profesional en el campo eléctrico.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes continuar profundizando en los fundamentos del diseño

de sistemas de distribución de energía eléctrica, con énfasis en la aplicación práctica de los conceptos de voltaje monofásico y trifásico. Asimismo, se sugiere perfeccionar la capacidad de análisis técnico mediante la revisión de casos reales y el uso de herramientas de simulación eléctrica. Es importante que los estudiantes practiquen la elaboración de informes técnicos claros y organizados, así como la exposición efectiva de sus resultados en presentaciones orales. Finalmente, se aconseja mantenerse actualizados en normativas, tecnologías y estándares relacionados con la distribución de energía, fortaleciendo así sus competencias para el desempeño profesional.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Electricidad y Magnetismo

UNIDAD 3: Magnetismo I

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos de principios de magnetismo.

OBJETIVO: Identificación: Magnetismo I

TIEMPO DE DURACIÓN: 10

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica permite aplicar los principios del magnetismo para resolver problemas prácticos y diseñar dispositivos sencillos. Fomenta la comprensión de imanes, electroimanes, fuerzas electromagnéticas y transformadores, desarrollando habilidades técnicas fundamentales.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) sobre proyectos donde se apliquen los principios del magnetismo a la resolución de problemas prácticos o el diseño de dispositivos sencillos., de acuerdo a contenido de la Unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico y razonamiento lógico para aplicar principios del magnetismo en la resolución de problemas y el diseño de dispositivos prácticos y funcionales.

Destrezas sensoriales: Se fortalecerá la observación precisa y la identificación de propiedades magnéticas y electromagnéticas en materiales y componentes durante experimentos y proyectos.

Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de herramientas y materiales al construir y ajustar dispositivos magnéticos, como electroimanes y transformadores, con precisión técnica.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para aplicar principios del magnetismo en la resolución de problemas prácticos y el diseño de dispositivos sencillos, como electroimanes y transformadores. Se considerará el cumplimiento de las indicaciones dadas, incluyendo la claridad, organización y precisión técnica del informe escrito (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias). Además, se evaluará la correcta interpretación y aplicación de conceptos como fuerzas electromagnéticas y cálculos relacionados con el enrollado o embobinado de transformadores.

Se utilizarán cuestionarios para medir la comprensión conceptual, ejercicios prácticos para evaluar habilidades técnicas, y casos de estudio para analizar la resolución de problemas. Asimismo, se valorará la participación en debates y presentaciones orales, y la elaboración de proyectos prácticos, verificando la integración de conocimientos teóricos y habilidades técnicas con una comunicación efectiva.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante revisar detalladamente los conceptos relacionados con imanes, electroimanes, fuerzas electromagnéticas y transformadores, asegurándose de comprender sus principios de acción y funcionamiento. Los estudiantes deberán realizar una búsqueda exhaustiva en fuentes confiables, como libros especializados, artículos académicos y normativas técnicas, para recopilar información relevante y actualizada sobre el diseño de dispositivos magnéticos.

Es fundamental que organicen sus ideas mediante un esquema preliminar que incluya las secciones principales del informe, como introducción, desarrollo, conclusiones y referencias, facilitando la estructuración lógica del contenido. Además, se sugiere practicar cálculos relacionados con el enrollado o embobinado de transformadores, utilizando herramientas y tablas técnicas.

También es importante que los estudiantes analicen proyectos similares para familiarizarse con el enfoque práctico y revisen el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom, complementando su preparación con la bibliografía recomendada. Finalmente, se aconseja ensayar la exposición oral de los resultados para garantizar claridad y precisión en la comunicación.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Selección del proyecto:** Identificar un problema práctico o dispositivo sencillo en el que puedan aplicarse principios del magnetismo, asegurándose de que sea relevante y acorde a los objetivos de la clase.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar en fuentes confiables,

como libros especializados, artículos académicos y manuales técnicos, para reunir información sobre imanes, electroimanes, fuerzas electromagnéticas y transformadores. Obtener datos actualizados sobre cálculos de embobinado y diseño de dispositivos magnéticos.

- **Organización del contenido:** Elaborar un esquema preliminar que incluya las secciones del informe: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias. Definir subtemas, como los principios físicos, cálculos técnicos y aplicaciones prácticas, para estructurar el trabajo de manera lógica.
- **Ejercicios prácticos iniciales:** Realizar experimentos básicos para observar principios del magnetismo, como la creación de un electroimán o el cálculo preliminar para el enrollado de un transformador.
- **Diseño técnico:** Desarrollar el diseño del dispositivo o la solución al problema planteado, aplicando los principios del magnetismo. Realizar cálculos detallados y seleccionar materiales adecuados para garantizar funcionalidad y eficiencia.
- **Elaboración del informe:** Redactar un borrador inicial que describa los objetivos, procedimientos, resultados obtenidos y conclusiones del proyecto. Incluir gráficos, esquemas y cálculos necesarios para respaldar el diseño.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una presentación oral que explique el proyecto, los principios aplicados, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas, utilizando materiales visuales y lenguaje técnico claro.
- **Revisión final:** Revisar el informe y la presentación para corregir errores técnicos, de formato o de contenido, asegurando coherencia y claridad antes de la entrega final y exposición.

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 Electricidad y Magnetismo, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo y resolver problemas técnicos complejos relacionados con los sistemas eléctricos y magnéticos. Además, se fomentará el respeto y la solidaridad en la colaboración para la resolución de conflictos y la aplicación práctica del conocimiento adquirido.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para aplicar los principios del magnetismo en el diseño de dispositivos sencillos o en la resolución de problemas prácticos. Comprenderán el funcionamiento de imanes, electroimanes y transformadores, y realizarán cálculos precisos para su diseño y embobinado. Además, analizarán la interacción de fuerzas electromagnéticas en diferentes contextos y comunicarán de manera efectiva sus resultados a través de informes y presentaciones, consolidando competencias técnicas y comunicativas esenciales para el ámbito profesional.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes continuar explorando los principios del magnetismo, profundizando en el análisis de su aplicación en proyectos prácticos y dispositivos más complejos. Es importante que practiquen la precisión en cálculos técnicos, especialmente en el diseño y embobinado de transformadores, para reforzar sus competencias en esta área. Asimismo, se sugiere revisar estudios de casos y proyectos similares para identificar buenas prácticas y soluciones innovadoras. Los estudiantes también deberían fortalecer sus habilidades de redacción técnica y presentación oral para garantizar claridad y efectividad en la comunicación de sus resultados. Finalmente, se aconseja mantenerse actualizados sobre avances tecnológicos y aplicaciones emergentes del magnetismo en el ámbito profesional.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Electricidad y Magnetismo

UNIDAD 4: Magnetismo II

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos de motores y generadores.

OBJETIVO: Identificación: Magnetismo II

TIEMPO DE DURACIÓN: 12

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica permite observar y analizar el funcionamiento de motores y generadores mediante experimentos en laboratorio. Fomenta habilidades para montar circuitos básicos, realizar mediciones precisas y analizar resultados, consolidando conocimientos técnicos esenciales.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) sobre proyectos donde se realicen experimentos en laboratorio para observar directamente el funcionamiento de diferentes tipos de motores y generadores. Los estudiantes deben ser capaces de montar circuitos básicos para motores, realizar mediciones pertinentes y analizar los resultados, de acuerdo a contenido de la Unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico y capacidad para interpretar principios de funcionamiento de motores y generadores, evaluando mediciones y resultados de forma lógica y técnica.

Destrezas sensoriales: Se fortalecerá la observación precisa y el monitoreo de variables eléctricas y mecánicas durante la conexión y funcionamiento de motores y generadores en laboratorio.

Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de herramientas e instrumentos para montar circuitos básicos, realizar conexiones seguras y efectuar mediciones con precisión técnica.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes

para observar, analizar y explicar el funcionamiento de motores y generadores mediante experimentos en laboratorio. Se evaluará la precisión técnica en el montaje de circuitos básicos para motores, la realización de mediciones eléctricas pertinentes y el análisis lógico de los resultados obtenidos.

Se considerará el cumplimiento de las indicaciones dadas, como la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la presentación de los hallazgos y la organización del contenido. Además, se verificará la correcta aplicación de conceptos relacionados con generadores, motores monofásicos y trifásicos (arranque en Delta o Estrella), así como motores BLDC.

Se aplicarán instrumentos como cuestionarios para medir la comprensión conceptual, ejercicios prácticos para evaluar habilidades técnicas y casos de estudio para fomentar el análisis de problemas reales. También se valorará la participación en debates y presentaciones orales, y la elaboración de proyectos prácticos, evidenciando dominio del contenido y competencias en comunicación técnica y profesional.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante revisar los conceptos fundamentales relacionados con generadores y motores eléctricos, incluyendo su funcionamiento, conexión y accionamiento. Específicamente, deben enfocarse en motores monofásicos, trifásicos (arranque en Delta o Estrella) y motores BLDC, así como en los principios de operación de generadores. Para ello, es indispensable que consulten el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementen con la bibliografía recomendada.

Es fundamental realizar una búsqueda exhaustiva en fuentes confiables, como artículos técnicos, manuales de motores y bases de datos especializadas, para obtener información actualizada sobre los principios técnicos y las normativas aplicables. Se sugiere organizar las ideas mediante un esquema preliminar, definiendo las secciones principales del informe: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias.

Además, se recomienda practicar la manipulación de instrumentos y materiales eléctricos, familiarizándose con herramientas y procedimientos de medición. También es útil analizar informes técnicos similares para identificar buenas prácticas en redacción y presentación. Finalmente, se aconseja preparar un resumen de los conceptos clave y ensayar la exposición de los resultados, asegurando claridad y precisión en la comunicación técnica.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Selección del proyecto:** Identificar un tipo de motor o generador específico para observar su funcionamiento y realizar experimentos en laboratorio, asegurándose de que sea relevante y práctico para los objetivos de la actividad.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar en fuentes confiables,

como manuales técnicos, artículos especializados y normativas eléctricas, para comprender los principios de funcionamiento de generadores, motores monofásicos, motores trifásicos (arranque en Delta o Estrella) y motores BLDC.

- **Organización del contenido:** Elaborar un esquema preliminar del informe que incluya las secciones principales: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias. Incluir subtemas relacionados con el diseño del circuito, mediciones realizadas y análisis de resultados.
- **Preparación técnica:** Verificar y disponer de las herramientas, materiales y equipos necesarios, como multímetros, fuentes de alimentación, motores eléctricos y generadores, asegurando que cumplen con los requisitos de la práctica.
- **Montaje de circuitos:** Realizar la conexión de circuitos básicos para cada tipo de motor, siguiendo las especificaciones técnicas y aplicando las configuraciones adecuadas (Delta, Estrella, etc.).
- **Experimentación:** Ejecutar las pruebas necesarias para observar el funcionamiento de los motores y generadores, midiendo parámetros clave como corriente, voltaje y eficiencia. Registrar los datos obtenidos de forma organizada y clara.
- **Elaboración del informe:** Redactar un primer borrador del informe técnico que describa los procedimientos, mediciones y resultados obtenidos, con gráficos o diagramas para respaldar los análisis.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una presentación oral que explique los principios, resultados y conclusiones del proyecto, utilizando lenguaje técnico claro y recursos visuales de apoyo.
- **Revisión final:** Corregir y ajustar tanto el informe como la presentación, asegurando precisión técnica, coherencia en el contenido y cumplimiento de los requisitos establecidos antes de la entrega final y exposición.

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 Electricidad y Magnetismo, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo y resolver problemas técnicos complejos relacionados con los sistemas eléctricos y magnéticos. Además, se fomentará el respeto y la solidaridad en la colaboración para la resolución de conflictos y la aplicación práctica del conocimiento adquirido.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para observar y analizar el funcionamiento de diferentes tipos de motores y generadores a través de experimentos en laboratorio. Aplicarán los conocimientos adquiridos para montar circuitos básicos de motores y generadores, realizarán mediciones pertinentes con precisión y analizarán los datos obtenidos para identificar patrones y comportamientos eléctricos. Además, comunicarán de manera efectiva sus resultados y conclusiones

mediante informes técnicos y presentaciones orales, consolidando habilidades técnicas y comunicativas necesarias en el ámbito profesional.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes continuar profundizando en los principios de funcionamiento de motores y generadores, especialmente en la configuración de circuitos y análisis de mediciones para mejorar su precisión técnica. Es importante practicar el uso de instrumentos de medición y herramientas especializadas para familiarizarse con su manejo y optimizar los resultados experimentales. Además, se sugiere revisar casos prácticos adicionales y realizar simulaciones para ampliar la comprensión de los patrones y comportamientos eléctricos observados. Por último, se aconseja reforzar habilidades de redacción técnica y comunicación oral para garantizar claridad y efectividad en la presentación de resultados y conclusiones en contextos académicos y profesionales.