

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Almacenamiento de energías

**UNIDAD 1:** Fundamentos generales sobre el almacenamiento de la energía

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre fundamentos generales sobre el almacenamiento de la energía.

**OBJETIVO:** Fundamentos generales sobre el almacenamiento de la energía

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 5

### 1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre los fundamentos de los combustibles fósiles tiene como objetivo principal facilitar a los estudiantes la comprensión integral de los principios básicos de la energía y su almacenamiento en la naturaleza. Los combustibles fósiles, como reservorios clave de energía, han desempeñado un papel central en el desarrollo industrial y tecnológico. Sin embargo, su uso plantea desafíos significativos en términos de sostenibilidad y cambio climático. Esta actividad permitirá a los estudiantes vincular la teoría de la unidad con aplicaciones prácticas, fortaleciendo su capacidad analítica y reflexiva en torno a conceptos como la definición de energía, su almacenamiento natural y el rol de los combustibles fósiles en el contexto energético global.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollen Los fundamentos de los combustibles fósiles, con base al contenido de la unidad.

### 3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

**Habilidades de pensamiento:** Los estudiantes analizarán los conceptos fundamentales relacionados con la energía y los combustibles fósiles, evaluando su relevancia en el contexto actual. Desarrollarán un enfoque crítico frente a los problemas asociados a su uso y explorarán posibles alternativas sostenibles..

**Destrezas sensoriales:** Interpretarán datos sobre la energía almacenada en combustibles fósiles y su relación con los procesos naturales, fomentando una sensibilidad técnica y científica hacia las implicaciones de su uso..

**Destrezas motoras:** Aplicarán habilidades prácticas en la elaboración de esquemas, gráficos y diagramas que representen los procesos relacionados con la energía en combustibles fósiles, asegurando precisión y claridad..

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para interpretar, analizar y comunicar los conceptos aprendidos de manera estructurada y fundamentada.

- Informe técnico: Se evaluará la redacción de un documento que incluya introducción, desarrollo, conclusiones y referencias, destacando la claridad en la exposición de los conceptos y su análisis crítico.
- Presentación oral: Se valorará la organización de la exposición, la claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados y el manejo de recursos visuales.
- Actividades prácticas: Se revisará la correcta interpretación de datos y la elaboración de esquemas y gráficos que reflejen el entendimiento del contenido abordado.
- Reflexión crítica: Se analizará la capacidad de los estudiantes para relacionar los conceptos aprendidos con las implicaciones sociales, económicas y ambientales del uso de combustibles fósiles.

Instrumentos de evaluación: cuestionarios teóricos, ejercicios prácticos y rúbricas específicas para informe y presentación.

## 5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Para garantizar un desempeño adecuado en la práctica, se recomienda a los estudiantes:

- Revisar materiales teóricos sobre conceptos básicos de energía, almacenamiento en la naturaleza y combustibles fósiles.
- Consultar fuentes complementarias relacionadas con los impactos sociales y ambientales de los combustibles fósiles.
- Organizar sus ideas mediante esquemas o mapas conceptuales que relacionen los principios de la unidad con casos prácticos.
- Revisar bibliografía recomendada y recursos disponibles en la plataforma de aprendizaje, asegurando una preparación sólida.

## 6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Introducción al tema:** Explicación breve y contextualizada de los conceptos básicos de energía y combustibles fósiles.
- **Análisis de casos:** Estudio de ejemplos concretos que ilustren el papel de los combustibles fósiles como almacenes de energía.
- **Taller grupal:** Elaboración de esquemas y diagramas conceptuales que representen los procesos naturales relacionados con la energía.
- **Elaboración del informe técnico:** Documentación de los hallazgos, incluyendo gráficos y análisis fundamentados.
- **Presentación de resultados:** Exposición grupal donde se presenten conclusiones y reflexiones críticas sobre el tema.

## **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 integral de los principios básicos de energía y combustibles fósiles, aplicando estos conocimientos en contextos prácticos. Demostrarán habilidades de análisis crítico y comunicación técnica, integrando la teoría con la práctica para abordar retos energéticos actuales. Asimismo, estarán en capacidad de proponer alternativas sostenibles y reflexionar sobre las implicaciones del uso de los combustibles fósiles en un marco de sostenibilidad global..

## **10. RECOMENDACIONES:**

Se sugiere a los estudiantes:

- Profundizar en el estudio de los conceptos teóricos y su relación con casos prácticos mediante la consulta de literatura especializada.
- Practicar la redacción técnica y el diseño de presentaciones claras y profesionales.
- Participar activamente en las discusiones grupales, aportando ideas y argumentos fundamentados.
- Adoptar un enfoque crítico frente a los desafíos energéticos actuales, proponiendo soluciones innovadoras y sostenibles que integren aspectos técnicos, sociales y ambientales.

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Almacenamiento de energías

**UNIDAD 2:** Formas de almacenamiento

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre Formas de almacenamiento.

**OBJETIVO:** Formas de almacenamiento

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 5

### 1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre las formas de almacenamiento de energía se fundamenta en la necesidad de que los estudiantes comprendan la importancia estratégica de almacenar energía de manera eficiente y sostenible. En un mundo en transición hacia fuentes renovables, el almacenamiento energético garantiza un suministro constante y permite enfrentar las demandas energéticas variables. Esta actividad ofrece un enfoque integral, conectando teoría y práctica mediante el análisis de las distintas formas de almacenamiento de energía, su necesidad en la gestión energética global y ejemplos prácticos relacionados con los tipos de baterías y su aplicación en vehículos eléctricos (VE). Los estudiantes podrán desarrollar un entendimiento crítico sobre las tecnologías actuales y su relevancia en contextos tecnológicos y ambientales.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los fundamentos de Formas de almacenamiento de energía, necesidad de almacenamiento, con base al contenido de la unidad.

### 3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

**Habilidades de pensamiento:** *Evaluar las distintas formas de almacenamiento de energía, comprendiendo sus fundamentos y aplicaciones en el contexto actual. Relacionar las tecnologías de almacenamiento con casos prácticos, como el uso de baterías en vehículos eléctricos...*

**Destrezas sensoriales:** *Analizar datos técnicos sobre eficiencia, capacidad y ciclos de vida de diferentes tipos de baterías. Identificar características clave en los sistemas de almacenamiento según sus aplicaciones.*

**Destrezas motoras:** *Representar gráficamente sistemas de almacenamiento y su relación con aplicaciones prácticas. Desarrollar habilidades en la elaboración de diagramas comparativos que reflejen la utilidad de las tecnologías de almacenamiento.*

#### **4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:**

La evaluación estará enfocada en la capacidad de los estudiantes para comprender, aplicar y comunicar los conceptos estudiados de manera estructurada y profesional.

- Informe técnico: Los estudiantes elaborarán un informe que integre análisis teórico y práctico, incluyendo introducción, desarrollo, ejemplos concretos, conclusiones y referencias bibliográficas.
- Presentación oral: Se evaluará la claridad, organización y uso de recursos visuales en la exposición de resultados.
- Actividades prácticas: Se analizará la precisión en la representación de datos y la elaboración de gráficos comparativos.

Instrumentos de evaluación: Rúbricas específicas para informes y presentaciones, junto con cuestionarios teóricos y ejercicios prácticos..

#### **5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:**

Para abordar la clase práctica de manera efectiva, los estudiantes deben:

- Investigar los conceptos básicos relacionados con el almacenamiento de energía, su necesidad estratégica y las aplicaciones prácticas en sistemas como baterías y vehículos eléctricos.
- Revisar materiales complementarios, incluyendo artículos técnicos y recursos disponibles en la plataforma educativa.
- Organizar sus ideas en esquemas o mapas conceptuales que integren los temas centrales del contenido de la unidad.
- Consultar fuentes adicionales para ampliar su conocimiento sobre las aplicaciones tecnológicas de las baterías en contextos energéticos y de transporte.

#### **6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:**

- **Introducción teórica:**

- Revisión de los fundamentos del almacenamiento de energía y su relevancia en el contexto energético actual.

- **Estudio de casos:**

- Análisis de aplicaciones prácticas de diferentes tipos de baterías en sistemas eléctricos y vehículos.

- **Taller grupal:**

- Elaboración de diagramas comparativos sobre tecnologías de

almacenamiento y sus características técnicas.

- **Trabajo práctico:**

- Representación gráfica de ejemplos concretos de almacenamiento de energía en vehículos eléctricos.

- **Elaboración del informe técnico:**

- Documentación detallada que incluya análisis, gráficos y conclusiones.

- **Presentación de resultados:**

- Exposición grupal de los hallazgos y reflexiones críticas obtenidas durante la práctica.

**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:**

La práctica permitirá a los estudiantes integrar conocimientos teóricos y prácticos sobre las formas de almacenamiento de energía, destacando su importancia en la transición hacia sistemas energéticos sostenibles. Comprenderán las ventajas y limitaciones de las tecnologías actuales, especialmente las baterías, y podrán analizar su relevancia en aplicaciones como los vehículos eléctricos. Este aprendizaje contribuirá al desarrollo de habilidades analíticas y comunicativas esenciales para abordar retos tecnológicos y ambientales.

**10. RECOMENDACIONES:**

Se aconseja a los estudiantes profundizar en el estudio de las tecnologías de almacenamiento emergentes y su impacto en la sostenibilidad energética. Asimismo, se recomienda practicar el uso de herramientas de representación gráfica y redacción técnica para mejorar la comunicación de resultados. Finalmente, se invita a adoptar un enfoque crítico y propositivo frente a los desafíos energéticos, fomentando soluciones innovadoras que integren aspectos técnicos, económicos y ambientales.



## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Almacenamiento de energías

**UNIDAD 3:** Sistemas de almacenamiento de energía (SAE).

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre sistemas de almacenamiento de energía (SAE)..

**OBJETIVO:** Sistemas de almacenamiento de energía (SAE).

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 5

### 1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre los sistemas de almacenamiento de energía en baterías (SAEB) para aplicaciones en sistemas eléctricos está orientada a que los estudiantes comprendan los principios fundamentales de los sistemas eléctricos y su relación con el almacenamiento de energía. Estos sistemas son esenciales para garantizar el suministro energético eficiente y estable en aplicaciones industriales, domésticas y de transporte. A través de esta actividad, los estudiantes conectarán los conceptos teóricos de la unidad con ejemplos prácticos, explorando las características de los SAE y su papel en la gestión energética. Además, se fomentará el análisis crítico de las ventajas y limitaciones de estos sistemas, destacando su relevancia en el contexto actual de transición energética.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los fundamentos a partir de los sistemas eléctricos, con base al contenido de la unidad.

### 3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

**Habilidades de pensamiento:** *Analizar los fundamentos técnicos de los sistemas eléctricos y los sistemas de almacenamiento de energía en baterías (SAEB). Evaluar las aplicaciones prácticas de los SAEB en sistemas eléctricos, identificando ventajas y retos técnicos.*

**Destrezas sensoriales:** *Interpretar datos técnicos relacionados con el funcionamiento y capacidad de almacenamiento de energía en baterías. Reconocer las características clave de los SAEB mediante análisis gráfico y de diagramas técnicos.*

**Destrezas motoras:** *Elaborar representaciones gráficas y diagramas de flujo que expliquen el funcionamiento de los SAEB en sistemas eléctricos. Aplicar habilidades técnicas para la comparación de distintos sistemas de almacenamiento según sus especificaciones y aplicaciones.*

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará centrada en medir el entendimiento y la capacidad de los estudiantes para aplicar los conceptos estudiados en un contexto práctico.

- Informe técnico: Se evaluará la estructura, claridad y profundidad del análisis presentado en el informe, asegurando que incluya introducción, desarrollo, ejemplos concretos, conclusiones y referencias.
- Presentación oral: Se valorará la organización, el dominio del tema y el uso de recursos visuales durante la exposición de los resultados.
- Actividades prácticas: Se analizará la precisión en la interpretación de datos técnicos y la elaboración de diagramas explicativos.
- Instrumentos de evaluación: Cuestionarios teóricos, ejercicios prácticos y rúbricas específicas para informe y presentación.

## 5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

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

- Investigar los conceptos básicos sobre los sistemas eléctricos y los sistemas de almacenamiento de energía en baterías (SAEB).
- Revisar materiales complementarios, incluyendo artículos técnicos, videos y lecturas recomendadas disponibles en la plataforma educativa.
- Elaborar un esquema preliminar que conecte los conceptos clave de la unidad con aplicaciones prácticas específicas de los SAEB.
- Consultar bibliografía adicional para ampliar el conocimiento sobre las tecnologías de almacenamiento en baterías y su relevancia en sistemas eléctricos.

## 6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Introducción teórica:**
  - Explicación breve de los fundamentos de los sistemas eléctricos y los SAEB.
- **Estudio de casos:**
  - Análisis de ejemplos prácticos de SAEB aplicados a sistemas eléctricos en diferentes contextos.
- **Taller grupal:**
  - Elaboración de diagramas que expliquen el funcionamiento de los SAEB en aplicaciones específicas.
- **Trabajo práctico:**
  - Comparación técnica de diferentes sistemas de almacenamiento de energía en baterías.
- **Elaboración del informe técnico:**
  - Documentación de los resultados obtenidos, incluyendo análisis, gráficos y

conclusiones.

- **Presentación grupal:**
- Exposición de hallazgos y reflexiones críticas, 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 un entendimiento integral de los sistemas eléctricos y los sistemas de almacenamiento de energía en baterías (SAEB). Serán capaces de analizar sus fundamentos técnicos, evaluar sus aplicaciones y comunicar sus hallazgos de manera efectiva. Este aprendizaje les permitirá relacionar la teoría con la práctica y considerar las implicaciones técnicas, económicas y ambientales de estas tecnologías en el contexto actual.

## **10. RECOMENDACIONES:**

- Profundizar en el estudio de las tecnologías emergentes relacionadas con los sistemas de almacenamiento de energía en baterías, enfocándose en su eficiencia y sostenibilidad.
- Practicar la elaboración de diagramas y representaciones gráficas para explicar conceptos técnicos de manera clara y comprensible.
- Promover la colaboración en equipo para fomentar la discusión y el intercambio de ideas, fortaleciendo el aprendizaje grupal.
- Adoptar una actitud crítica frente a los desafíos energéticos actuales, explorando soluciones innovadoras y sostenibles para la gestión energética.

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Almacenamiento de energías

**UNIDAD 4:** Aplicaciones.

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre aplicaciones.

**OBJETIVO:** Aplicaciones.

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 5

### 1. FUNDAMENTOS:

La práctica sobre los fundamentos del voltaje y su relación con la estabilidad de los sistemas eléctricos busca que los estudiantes comprendan los conceptos clave asociados a la estabilidad de frecuencia y voltaje en redes eléctricas modernas. En un contexto donde la integración de energías renovables y la reducción de la demanda pico son prioridades, es fundamental entender cómo estos factores afectan el suministro ininterrumpido de energía y el aplazamiento de inversiones en infraestructura. A través de la medición y análisis de un caso de estudio, los estudiantes conectarán la teoría con aplicaciones prácticas, desarrollando habilidades para interpretar datos y evaluar soluciones que garanticen la estabilidad y confiabilidad del sistema eléctrico.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los fundamentos del voltaje, utilización de los equipos, medición de un caso de estudio, con base al contenido de la unidad.

### 3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

**Habilidades de pensamiento:** *Analizar los fundamentos del voltaje y su relación con la estabilidad de frecuencia en redes eléctricas. Evaluar las implicaciones técnicas y económicas de la integración de energías renovables y la reducción de la demanda pico.*

**Destrezas sensoriales:** *Interpretar mediciones de voltaje y frecuencia en un caso de estudio, identificando patrones y posibles desviaciones. Reconocer los factores que afectan el restablecimiento de la red y el suministro ininterrumpido de energía.*

**Destrezas motoras:** *Utilizar equipos de medición eléctrica para recolectar datos en el caso de estudio. Elaborar gráficos y esquemas que representen el comportamiento de la estabilidad de voltaje en diferentes escenarios.*

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará centrada en valorar la comprensión y la capacidad de aplicar los conceptos estudiados en un contexto práctico y técnico.

- Informe técnico: Se evaluará la claridad y profundidad del análisis presentado en el informe, que debe incluir introducción, desarrollo, análisis del caso de estudio, conclusiones y referencias.
- Presentación oral: Se valorará la organización, el manejo del tiempo y el uso de recursos visuales en la exposición grupal.
- Actividades prácticas: Se analizará la precisión en las mediciones realizadas, así como la capacidad de interpretar y representar gráficamente los datos obtenidos.
- Instrumentos de evaluación: Rúbricas específicas para el informe técnico y la presentación, cuestionarios teóricos y ejercicios prácticos.

## 5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Los estudiantes deberán:

- Investigar los conceptos fundamentales sobre estabilidad de frecuencia, estabilidad de voltaje y su importancia en la integración de energías renovables.
- Revisar materiales complementarios, como artículos y guías técnicas relacionadas con la reducción de la demanda pico y el restablecimiento de la red.
- Familiarizarse con el manejo de los equipos de medición que serán utilizados en la clase práctica.
- Elaborar un esquema inicial que conecte los conceptos teóricos con el análisis práctico del caso de estudio.

## 6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Introducción teórica:**
- Explicación de los conceptos clave relacionados con la estabilidad de voltaje y frecuencia, y su relevancia en el contexto energético actual.
- **Estudio de casos:**
- Presentación de un caso de estudio que ilustre los desafíos y soluciones asociadas a la integración de energías renovables en redes eléctricas.
- **Taller grupal:**
- Análisis y discusión de los factores que afectan la estabilidad de voltaje y el suministro ininterrumpido de energía.
- **Trabajo práctico:**
- Realización de mediciones utilizando equipos especializados para analizar el comportamiento del voltaje en el caso de estudio.
- **Elaboración del informe técnico:**
- Documentación de los hallazgos, incluyendo gráficos, análisis y conclusiones.
- **Presentación grupal:**
- Exposición de los resultados obtenidos y discusión sobre las posibles soluciones para garantizar la estabilidad del sistema eléctrico.

## **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 del voltaje y la estabilidad de frecuencia, aplicando estos conocimientos en un caso de estudio práctico. Serán capaces de interpretar mediciones, identificar factores críticos en la integración de energías renovables y proponer soluciones que garanticen la estabilidad y confiabilidad del sistema eléctrico.

## **10. RECOMENDACIONES:**

- Profundizar en el estudio de las herramientas y tecnologías utilizadas para la medición y monitoreo de estabilidad de voltaje y frecuencia.
- Practicar el análisis e interpretación de datos eléctricos para mejorar la capacidad de diagnóstico y toma de decisiones técnicas.
- Fomentar la colaboración en equipo para abordar desafíos energéticos complejos desde una perspectiva integral y proactiva.
- Adoptar una visión crítica sobre las implicaciones de la integración de energías renovables y explorar soluciones innovadoras que promuevan un suministro energético sostenible y estable.