

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Eólica

UNIDAD 1: Introducción, consideraciones generales

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos sobre consideraciones generales de la eólica.

OBJETIVO: Introducción, consideraciones generales

TIEMPO DE DURACIÓN: 5

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica promueve el análisis de la evolución histórica de la energía eólica, su situación actual y los costos asociados, con énfasis en el estudio del origen del viento y los patrones de circulación planetaria y local. Este enfoque permite a los estudiantes comprender los principios fundamentales de la energía eólica y su relevancia en el contexto energético global.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan la Evolución histórica (Eólica), situación actual y costes. Origen del viento, circulación planetaria y circulación local, a través de casos de estudio, con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán capacidad analítica para identificar y evaluar tendencias históricas, actuales y futuras de la energía eólica, considerando su impacto en el ámbito energético.

Destrezas sensoriales: Fortalecerán la habilidad para interpretar gráficos, mapas y datos relacionados con la circulación del viento y las mediciones eólicas.

Destrezas motoras: Perfeccionarán la manipulación de herramientas y aparatos de medición relacionados con la energía eólica, como anemómetros y sistemas de registro de datos.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para analizar la evolución histórica, situación actual y costos de la energía eólica mediante casos de estudio. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, como la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se considerará la correcta interpretación de datos meteorológicos y la aplicación de conocimientos sobre circulación planetaria y local en el contexto de la energía eólica. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y el análisis de casos fomentará la aplicación de conocimientos en escenarios reales. Además, se valorará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre los principios del origen del viento y los patrones de circulación planetaria y local, así como sobre la evolución histórica y la situación actual de la energía eólica. También deben explorar casos de estudio relevantes que ilustren las aplicaciones prácticas de esta energía.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple los aspectos históricos, técnicos y económicos de la energía eólica. Además, es fundamental familiarizarse con el uso de herramientas de medición de velocidad y dirección del viento.

Además, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con bibliografía y recursos especializados en energía eólica.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un caso de estudio relacionado con la aplicación de energía eólica, enfocándose en su evolución histórica, situación actual y costos.
- **Investigación previa:** Recopilar información sobre la circulación del viento, su origen y su relevancia en el contexto de la energía eólica.
- **Diseño del esquema:** Elaborar un esquema que integre aspectos históricos, económicos y técnicos de la energía eólica.

- **Interpretación de datos:** Analizar datos meteorológicos relacionados con patrones de circulación local y planetaria utilizando herramientas de medición.
- **Análisis de casos:** Evaluar un caso específico de implementación de energía eólica, considerando costos y beneficios.
- **Redacción del informe:** Describir el proceso de investigación, los hallazgos obtenidos y su relevancia en el contexto de la energía eólica.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el caso de estudio, los resultados obtenidos y su impacto en el desarrollo de tecnologías energéticas.

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)

Para la asignatura Energía Eólica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo promoviendo valores como el respeto, la responsabilidad y la ética profesional, esenciales para el desarrollo de proyectos eólicos que requieren una colaboración eficaz y comprometida.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para analizar la evolución histórica y la situación actual de la energía eólica, evaluarán su impacto económico y propondrán soluciones para optimizar su implementación. Además, interpretarán datos sobre la circulación del viento y comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en la historia y tecnologías actuales de la energía eólica, así como en su impacto económico y ambiental. También es importante explorar herramientas de simulación y medición para optimizar el diseño y evaluación de proyectos eólicos.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la transición energética, promoviendo soluciones sostenibles e innovadoras.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

ASIGNATURA: Eólica

UNIDAD 2: Aerogeneradores

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos sobre Aerogeneradores.

OBJETIVO: Aerogeneradores

TIEMPO DE DURACIÓN: 5

1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica tiene como objetivo analizar los diferentes tipos de turbinas eólicas HAWT (Horizontal Axis Wind Turbines) y VAWT (Vertical Axis Wind Turbines), enfatizando sus aplicaciones, emplazamientos óptimos y criterios de diseño. Esto permite a los estudiantes comprender las tecnologías eólicas, su impacto en la generación de energía y la importancia de la medición de parámetros eólicos en su instalación y mantenimiento.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los Diferentes tipos de Hawt y Vawt, investigación sobre los mismos, con base al contenido de la unidad.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán análisis crítico para comparar las características, ventajas y desventajas de las turbinas HAWT y VAWT, identificando aplicaciones óptimas según las condiciones eólicas..

Destrezas sensoriales: Se fortalecerá la habilidad para interpretar mapas eólicos y evaluar datos relacionados con la velocidad y dirección del viento en diferentes emplazamientos.

Destrezas motoras: Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de herramientas y equipos de medición eólica, como anemómetros y sistemas de registro de datos.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para identificar y analizar las diferencias entre HAWT y VAWT, considerando criterios de diseño y emplazamiento. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, como la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta interpretación de mapas eólicos y la aplicación de conocimientos sobre emplazamientos óptimos y parámetros eólicos en el contexto de las turbinas eólicas. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas y el análisis de casos fomentará la aplicación de conocimientos en escenarios reales. Además, se valorará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre los principios de funcionamiento, composición y criterios de diseño de las turbinas eólicas HAWT y VAWT. Además, deben explorar casos de estudio relevantes que ilustren las aplicaciones prácticas de cada tipo de turbina y analizar mapas eólicos para identificar emplazamientos óptimos.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple las características de diseño y los parámetros eólicos de las turbinas. Además, es fundamental familiarizarse con el uso de herramientas de medición e interpretación de datos eólicos.

Además, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con bibliografía y recursos especializados en energía eólica.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un caso de estudio relacionado con la instalación y uso de turbinas HAWT y VAWT, enfocándose en sus criterios de diseño y emplazamientos óptimos.
- **Investigación previa:** Recopilar información sobre los tipos de turbinas eólicas, sus ventajas y desventajas, y sus aplicaciones en distintos contextos.
- **Diseño del esquema:** Elaborar un esquema que integre aspectos técnicos, económicos y ambientales de las turbinas HAWT y VAWT.

- **Interpretación de mapas eólicos:** Analizar mapas eólicos y datos meteorológicos para determinar las condiciones de viento en diferentes emplazamientos.
- **Análisis de casos:** Evaluar un caso específico de implementación de turbinas HAWT y VAWT, considerando sus ventajas y limitaciones.
- **Redacción del informe:** Describir el proceso de investigación, los hallazgos obtenidos y su relevancia en el contexto de la energía eólica.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el caso de estudio, los resultados obtenidos y su impacto en el desarrollo de tecnologías energéticas.

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)

Para la asignatura Energía Eólica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo promoviendo valores como el respeto, la responsabilidad y la ética profesional, esenciales para el desarrollo de proyectos eólicos que requieren una colaboración eficaz y comprometida.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para identificar y analizar las diferencias entre HAWT y VAWT, evaluarán sus ventajas y desventajas en función de las condiciones eólicas y propondrán soluciones para optimizar su implementación. Además, interpretarán datos sobre parámetros eólicos y comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en las características técnicas y de diseño de las turbinas HAWT y VAWT, así como en el análisis de mapas eólicos para identificar las condiciones óptimas de instalación. También es importante practicar el uso de herramientas de medición y evaluación de datos para optimizar la implementación de proyectos eólicos.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la transición energética, promoviendo soluciones sostenibles e innovadoras.

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS	ASIGNATURA: Eólica
UNIDAD 3: Estudio de viabilidad técnico-económico y evaluación de impacto ambiental	
TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos sobre estudios de viabilidad técnico-económico y evaluación de impacto ambiental	
OBJETIVO: Estudio de viabilidad técnico-económico y evaluación de impacto ambiental	
TIEMPO DE DURACIÓN: 9	
<p>1. FUNDAMENTOS:</p> <p>La clase práctica está orientada a que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para realizar cálculos precisos de potencia, horas de viento e índice de energía, considerando factores clave como inversión, costes de implementación y prevención de impactos ambientales. Este enfoque permite vincular conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas en proyectos eólicos, promoviendo una comprensión integral del mercado y las tecnologías HAWT y VAWT.</p>	
<p>2. OBJETIVOS A ALCANZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan cálculos de la potencia horas de viento e índice de energía, con base al contenido de la unidad. 	
<p>3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:</p> <p><i>Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán capacidad analítica para realizar cálculos de potencia, horas de viento e índice de energía, así como para evaluar costos e impactos asociados a proyectos eólicos.</i></p> <p><i>Destrezas sensoriales: Fortalecerán la habilidad para interpretar datos meteorológicos y analizar gráficos relacionados con la generación de energía eólica y su eficiencia.</i></p> <p><i>Destrezas motoras: Perfeccionarán la manipulación de herramientas y software utilizados para los cálculos y simulaciones de potencia y energía en proyectos eólicos.</i></p>	
<p>4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:</p> <p>La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes</p>	

para realizar cálculos de potencia, horas de viento e índice de energía, así como para analizar la viabilidad económica y ambiental de proyectos eólicos. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, como la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la interpretación de datos relacionados con la generación eólica y la aplicación de conocimientos en escenarios prácticos. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y el análisis de casos fomentará la aplicación de conocimientos en proyectos reales. Además, se considerará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre los principios y metodologías para el cálculo de potencia, horas de viento e índice de energía en proyectos eólicos. Además, deben explorar casos de estudio que ilustren la aplicación de estos conceptos y analizar ejemplos de evaluaciones económicas y ambientales.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple los aspectos técnicos y económicos de los cálculos, así como los impactos ambientales. Además, es fundamental familiarizarse con el uso de software y herramientas de simulación para el análisis de datos eólicos.

Además, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con bibliografía especializada en energía eólica y sostenibilidad..

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un caso de estudio relacionado con el cálculo de potencia, horas de viento e índice de energía en un proyecto eólico.
- **Investigación previa:** Recopilar información sobre las variables y factores que influyen en la generación eólica, como velocidad del viento, densidad del aire y área barrida por las aspas.
- **Diseño del esquema:** Elaborar un esquema que integre los cálculos técnicos y los aspectos económicos y ambientales asociados.
- **Cálculo de potencia:** Realizar los cálculos necesarios para determinar la potencia generada en función de los datos recolectados.
- **Análisis de horas de viento:** Interpretar datos meteorológicos para calcular las

horas óptimas de generación eólica en un emplazamiento específico.

- **Evaluación del índice de energía:** Aplicar metodologías para estimar el índice de energía y su viabilidad en el contexto del proyecto.
- **Redacción del informe:** Documentar el proceso de cálculo y análisis, incluyendo tablas, gráficos y diagramas explicativos.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el caso de estudio, los resultados obtenidos y su impacto en el contexto de la energía eólica.

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)

Para la asignatura Energía Eólica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo promoviendo valores como el respeto, la responsabilidad y la ética profesional, esenciales para el desarrollo de proyectos eólicos que requieren una colaboración eficaz y comprometida.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para realizar cálculos precisos de potencia, horas de viento e índice de energía, evaluarán los costos de implementación y propondrán estrategias para mitigar los impactos ambientales. Además, analizarán la viabilidad económica y comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas..

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en el uso de herramientas y software para el cálculo y simulación de generación eólica, así como en la interpretación de datos meteorológicos. También es importante analizar ejemplos de proyectos eólicos exitosos para identificar buenas prácticas en el diseño y evaluación de sistemas.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la transición energética, promoviendo soluciones sostenibles e innovadoras..

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN

ASIGNATURA: Eólica

ENERGÍAS ALTERNATIVAS	
UNIDAD 4: Estudio de casos prácticos	
TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Ejercicios prácticos	
OBJETIVO: Estudio de casos prácticos	
TIEMPO DE DURACIÓN: 9	
<p>1. FUNDAMENTOS:</p> <p>La clase práctica tiene como propósito que los estudiantes desarrollen habilidades para calcular velocidades, densidad del aire, potencia del recurso y potencia de la máquina generadora, aplicando estos conceptos en la construcción artesanal de pequeñas máquinas generadoras. Este enfoque integra aspectos teóricos y prácticos, promoviendo el análisis crítico y el desarrollo de soluciones energéticas sostenibles a través de pruebas y mediciones de potencia.</p>	
<p>2. OBJETIVOS A ALCANZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan Cálculo de velocidades y densidad, potencia del recurso y de la máquina generadora. 	
<p>3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:</p> <p><i>Habilidades de pensamiento: Los estudiantes desarrollarán la capacidad para analizar y calcular velocidades, densidad del aire y potencia generada, así como para evaluar la eficiencia de las máquinas generadoras.</i></p> <p><i>Destrezas sensoriales: Fortalecerán la habilidad para interpretar datos obtenidos de pruebas y mediciones, así como para identificar patrones de rendimiento en pequeñas máquinas generadoras.</i></p> <p><i>Destrezas motoras: Perfeccionará la manipulación de herramientas y materiales para el bobinado y ensamblaje de pequeñas máquinas generadoras, así como la realización de pruebas técnicas.</i></p>	
<p>4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:</p> <p>La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes</p>	

para realizar cálculos precisos de velocidades, densidad y potencia del recurso, así como para construir y evaluar pequeñas máquinas generadoras. Se considerará el cumplimiento de las indicaciones dadas, incluyendo la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta aplicación de conocimientos en la construcción artesanal de máquinas generadoras y la realización de pruebas y mediciones de potencia. Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y el análisis de casos fomentará la aplicación de conocimientos en escenarios reales. Además, se valorará la participación en presentaciones orales y la elaboración de proyectos prácticos..

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda al estudiante investigar sobre los principios físicos y matemáticos que rigen el cálculo de velocidades, densidad del aire y potencia generada. Además, deben explorar ejemplos de construcción artesanal de pequeñas máquinas generadoras y analizar casos de pruebas de rendimiento.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple los cálculos necesarios y los procedimientos técnicos para el ensamblaje y evaluación de las máquinas. Además, es fundamental familiarizarse con el uso de herramientas y equipos de medición para realizar pruebas de potencia.

Además, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementar el aprendizaje con bibliografía especializada en generación de energía y tecnologías renovables...

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un caso de estudio relacionado con el cálculo de velocidades, densidad y potencia en pequeñas máquinas generadoras.
- **Investigación previa:** Recopilar información sobre los materiales, herramientas y principios necesarios para el ensamblaje y prueba de máquinas generadoras.
- **Diseño del esquema:** Elaborar un esquema que integre los cálculos técnicos y los procedimientos de ensamblaje y evaluación de las máquinas.
- **Cálculo de parámetros:** Realizar los cálculos de velocidad, densidad y potencia necesarios para el diseño de la máquina generadora.
- **Construcción artesanal:** Ensamblar una pequeña máquina generadora

utilizando las herramientas y materiales disponibles.

- **Pruebas y mediciones:** Realizar pruebas de potencia y analizar los datos obtenidos para evaluar el rendimiento de la máquina.
- **Redacción del informe:** Documentar el proceso de investigación, construcción y evaluación, incluyendo tablas, gráficos y diagramas explicativos.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el proceso, los resultados obtenidos y su impacto en el contexto de las tecnologías energéticas renovables.

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)

Para la asignatura Energía Eólica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo promoviendo valores como el respeto, la responsabilidad y la ética profesional, esenciales para el desarrollo de proyectos eólicos que requieren una colaboración eficaz y comprometida.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para realizar cálculos de velocidades, densidad y potencia, aplicarán estos conceptos en la construcción de pequeñas máquinas generadoras y evaluarán su rendimiento mediante pruebas y mediciones. Además, comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes profundizar en el análisis de datos obtenidos durante las pruebas de rendimiento y explorar nuevas formas de optimizar la eficiencia de las máquinas generadoras. También es importante investigar materiales y diseños alternativos que mejoren la capacidad de generación.

Asimismo, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, es crucial mantener una actitud crítica y proactiva frente a los retos de la generación de energía renovable, promoviendo soluciones sostenibles e innovadoras.