

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN  
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Física Aplicada a las  
Energías Renovables

**UNIDAD 1:** Introducción a la física en energía renovables

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos de evolución histórica de la física.

**OBJETIVO:** Introducción a la física en energía renovables.

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 10

### 1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica fomenta la comprensión de la historia de la física y su impacto en las tecnologías de energía renovable. Promueve el análisis de conceptos, aplicaciones y su relevancia en contextos educativos y profesionales.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) sobre la historia de la física y su relevancia en el desarrollo de las tecnologías de energía renovable, 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 de síntesis para relacionar la evolución histórica de la física con el desarrollo de tecnologías de energía renovable.

**Destrezas sensoriales:** Se fortalecerá la identificación de patrones históricos y conceptos clave en el desarrollo de la física y sus aplicaciones en energías renovables.

**Destrezas motoras:** Los estudiantes perfeccionarán habilidades en la organización de presentaciones y la redacción de informes claros y bien estructurados, integrando gráficos e información relevante.

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para analizar y relacionar la historia de la física con el desarrollo de las tecnologías de energía renovable, demostrando comprensión técnica y conceptual. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, incluyendo la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la presentación de los resultados y la coherencia en la organización del contenido.

Asimismo, se verificará la correcta interpretación de conceptos relacionados con la definición de la física, su relevancia en los ámbitos profesional y educativo, y su evolución histórica (física antigua, clásica y moderna). También se valorará la identificación de áreas de estudio, aplicaciones prácticas y tipos de energía renovable.

Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión conceptual, ejercicios prácticos evaluarán habilidades en análisis histórico-técnico, y casos de estudio fomentarán la capacidad de relacionar teorías con aplicaciones actuales. Además, se considerará la participación en debates y presentaciones orales, así como la elaboración de proyectos prácticos, evidenciando un dominio integral del contenido y habilidades en comunicación profesional..

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

Se recomienda al estudiante realizar una revisión exhaustiva sobre la historia de la física, enfocándose en sus etapas antigua, clásica y moderna, así como en su relevancia para el desarrollo de las tecnologías de energía renovable. Es fundamental investigar en fuentes confiables, como libros académicos, artículos especializados y recursos digitales, para recopilar información actualizada y precisa sobre los conceptos de física y ciencia, sus áreas de estudio y aplicaciones en energías renovables.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que incluya las secciones principales del informe: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias. Se sugiere analizar ejemplos de informes técnicos similares para comprender el estilo y nivel de detalle requerido. Además, es importante practicar la redacción de párrafos claros y concisos, utilizando citas y referencias correctamente, preferentemente en Normas APA.

Asimismo, se recomienda que los estudiantes revisen el texto básico de la asignatura, disponible en la plataforma Classroom, y complementen su aprendizaje con la bibliografía sugerida para fortalecer sus argumentos y análisis. Finalmente, es aconsejable preparar un resumen de los conceptos clave sobre energía renovable y sus aplicaciones para apoyar tanto el desarrollo del informe como la presentación oral de los resultados..

## 6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Selección del enfoque:** Identificar un aspecto específico de la historia de la física que se relacione directamente con el desarrollo de tecnologías de energía renovable, asegurándose de que sea relevante y alineado con los objetivos de la actividad.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar en fuentes confiables como libros, artículos académicos, bases de datos y recursos digitales, para reunir información sobre la definición de física, sus áreas de estudio, su evolución histórica (antigua, clásica y moderna) y sus aplicaciones en energías renovables.
- **Organización del contenido:** Elaborar un esquema preliminar que incluya las secciones principales del informe: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias. Definir subtemas como el impacto de la física en el ámbito profesional y educativo, y su aplicación en los tipos de energía renovable.
- **Análisis de aplicaciones:** Examinar ejemplos específicos de tecnologías de energía renovable que se fundamenten en principios de la física, como la energía solar, eólica o hidráulica, destacando sus conexiones históricas y científicas.
- **Redacción inicial:** Escribir un borrador del informe técnico, aplicando Normas APA para las citas y referencias. Asegurarse de que el texto sea claro, coherente y bien estructurado, integrando gráficos o ilustraciones que apoyen el contenido.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que resuma los hallazgos más importantes, explicando cómo la física ha influido en el desarrollo de tecnologías renovables. Incluir recursos visuales, como diapositivas o esquemas, para facilitar la comprensión.
- **Revisión y ajustes:** Revisar tanto el informe como la presentación, corrigiendo errores gramaticales, de formato y de contenido. Evaluar la coherencia, cohesión y claridad del trabajo, ajustándolo a las indicaciones dadas.
- **Entrega final:** Entregar el informe técnico y realizar la presentación oral en el plazo estipulado, asegurándose de cumplir con los requisitos de la actividad. Responder preguntas y reflexionar sobre el impacto de la física en las tecnologías de energía renovable.

## 7. NORMAS DE SEGURIDAD:

### - Ambiente seguro:

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

inadecuado, que puedan interferir con la movilidad o la interacción grupal.

– **Supervisión:**

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

– **Protocolos de interacción:**

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

– **Materiales y recursos:**

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

– **Salud y bienestar:**

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

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

Durante el desarrollo de la asignatura de Física Aplicada a las Energías Renovables, los estudiantes fortalecen su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas complejos, y aplicar un pensamiento crítico en el análisis de situaciones relacionadas con la energía. Se fomenta el respeto, la solidaridad y la colaboración efectiva, valores clave que contribuyen tanto a su formación académica como profesional en el campo de las energías renovables.

## **9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para analizar la evolución de la física a lo largo de su historia (antigua, clásica y moderna) y su impacto en las tecnologías de energía renovable. Comprenderán cómo los principios fundamentales de la física han sido aplicados en áreas clave como la energía solar, eólica e hidráulica. Además, identificarán las conexiones entre los avances científicos y su relevancia en el ámbito profesional y educativo. Los estudiantes comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas, consolidando competencias analíticas y comunicativas esenciales para el contexto académico y profesional.

## **10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes continuar explorando la historia de la física, enfocándose en cómo sus principios han influido en otros campos tecnológicos y científicos, además de las energías renovables. Es importante profundizar en el análisis de casos específicos, como la aplicación de conceptos de física clásica en el diseño de turbinas eólicas o el uso de la física moderna en la eficiencia de paneles solares.

Asimismo, se sugiere desarrollar habilidades de investigación mediante la consulta de fuentes confiables y actualizadas que permitan enriquecer el conocimiento sobre el impacto histórico de la física en distintos ámbitos profesionales. Los estudiantes también deberían practicar la integración de gráficos, diagramas y referencias visuales en sus informes y presentaciones, asegurando claridad y apoyo visual a sus análisis.

Por último, es aconsejable que los estudiantes refuercen sus habilidades comunicativas mediante la realización de debates y discusiones sobre la relevancia de los avances científicos en el contexto actual, fortaleciendo su capacidad para expresar ideas de manera estructurada y profesional. Esto les permitirá consolidar una visión crítica y aplicable de los conocimientos adquiridos en su entorno académico y laboral.

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Física Aplicada a las Energías Renovables

**UNIDAD 2:** Física I – Mecánica

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos de principios de mecánica.

**OBJETIVO:** Física I – Mecánica.

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 10

### 1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica fomenta la aplicación de principios de mecánica en la resolución de problemas relacionados con las energías renovables. Promueve habilidades para diseñar mecanismos innovadores de captación de energía, integrando conceptos teóricos con soluciones prácticas que contribuyen al desarrollo sostenible y al avance de tecnologías en el sector energético.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) sobre proyecto pequeño que aplique principios de mecánica a un problema real relacionado con las energías renovables, como el diseño de un mecanismo de captación de energía., 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 creatividad para diseñar mecanismos eficientes que apliquen principios de mecánica en la captación de energías renovables.

**Destrezas sensoriales:** Se fortalecerá la observación precisa durante el ensamblaje y evaluación de prototipos, detectando posibles fallos y optimizando el diseño.

**Destrezas motoras:** Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de herramientas y materiales para construir y ajustar prototipos funcionales de captación de energía.

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

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para diseñar, construir y analizar un mecanismo de captación de energía basado en principios mecánicos. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, incluyendo la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la presentación de los hallazgos y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta aplicación de conceptos mecánicos, la creatividad en el diseño del mecanismo y la eficiencia demostrada en las pruebas realizadas. También se considerará la capacidad de los estudiantes para identificar áreas de mejora y proponer soluciones técnicas basadas en los resultados obtenidos.

Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión conceptual, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y casos de estudio fomentarán la capacidad de resolución de problemas. Asimismo, se valorará la participación en debates y presentaciones orales, y la elaboración de proyectos prácticos, evidenciando dominio integral del contenido y competencias en comunicación técnica...

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

Se recomienda al estudiante investigar sobre principios básicos de mecánica relacionados con sistemas de captación de energía, como engranajes, palancas, poleas y turbinas, y su aplicación en tecnologías de energías renovables. Es fundamental consultar fuentes confiables, como libros de mecánica aplicada, artículos técnicos y estudios de caso, para obtener información relevante y actualizada.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que incluya los componentes principales del diseño del mecanismo y los principios mecánicos que se aplicarán. Se sugiere analizar ejemplos de mecanismos similares, evaluando sus ventajas y limitaciones para inspirar el diseño del prototipo.

Además, es indispensable preparar los materiales y herramientas necesarios para la construcción del prototipo y practicar habilidades básicas de ensamblaje. También se recomienda que los estudiantes revisen el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom, y complementen su conocimiento con bibliografía técnica adicional. Por último, se aconseja preparar un borrador del esquema del informe y ensayar la exposición oral para garantizar claridad y precisión en la comunicación de los resultados...

## 6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Definición del problema:** Identificar un problema real relacionado con las energías renovables que pueda resolverse mediante un mecanismo de captación de energía, como el aprovechamiento del viento o las corrientes de agua.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar en fuentes confiables sobre principios mecánicos relevantes, tecnologías existentes y diseños previos aplicables al problema seleccionado.
- **Diseño conceptual:** Elaborar un esquema preliminar del mecanismo, incluyendo objetivos, materiales y principios mecánicos aplicados.
- **Construcción del prototipo:** Ensamblar el mecanismo utilizando herramientas y materiales básicos, asegurándose de seguir los principios mecánicos establecidos en el diseño.
- **Pruebas y ajustes:** Realizar pruebas para evaluar la eficiencia del prototipo, identificando áreas de mejora y realizando los ajustes necesarios.
- **Análisis de resultados:** Documentar los resultados obtenidos, evaluando el desempeño del mecanismo y su aplicabilidad en escenarios reales.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe que incluya el planteamiento del problema, el diseño, los resultados y las conclusiones. Incorporar gráficos y referencias que respalden el análisis.
- **Presentación final:** Exponer los hallazgos mediante una presentación oral que explique el proceso, los resultados y las aplicaciones del proyecto, apoyándose en recursos visuales claros.

## 7. NORMAS DE SEGURIDAD:

### - Ambiente seguro:

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

### - Supervisión:

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

### - Protocolos de interacción:

Dado que la clase requiere trabajo en equipo e interacción continua, se promoverá el

respeto mutuo, la comunicación asertiva y la prevención de conductas que puedan generar conflictos. Se establecerán reglas claras para garantizar un ambiente inclusivo y colaborativo.

**- Materiales y recursos:**

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

**- Salud y bienestar:**

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

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

Durante el desarrollo de la asignatura de Física Aplicada a las Energías Renovables, los estudiantes fortalecen su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas complejos, y aplicar un pensamiento crítico en el análisis de situaciones relacionadas con la energía. Se fomenta el respeto, la solidaridad y la colaboración efectiva, valores clave que contribuyen tanto a su formación académica como profesional en el campo de las energías renovables.

**9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para aplicar principios de mecánica en la resolución de problemas relacionados con las energías renovables. Diseñarán y evaluarán mecanismos de captación de energía, analizarán su eficiencia y comunicarán sus resultados mediante informes técnicos y presentaciones, consolidando habilidades técnicas y creativas.

**10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes explorar ejemplos reales de tecnologías mecánicas aplicadas en energías renovables para inspirarse en su diseño. Es fundamental practicar el uso de herramientas y materiales, asegurando precisión en la construcción de prototipos. Asimismo, se sugiere profundizar en el análisis de desempeño de los mecanismos, documentando mejoras para futuros proyectos y fortaleciendo habilidades de comunicación técnica mediante presentaciones claras y organizadas.

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Física Aplicada a las Energías Renovables

**UNIDAD 3:** Física I – Dinámica I

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos de principios de mecánica.

**OBJETIVO:** Física I – Dinámica I

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 10

### 1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica fomenta la comprensión y aplicación de los principios fundamentales de la dinámica en contextos energéticos. A través de simulaciones de sistemas de partículas en movimiento, los estudiantes integrarán conceptos de la mecánica clásica y celeste, fortaleciendo sus habilidades analíticas y su capacidad para resolver problemas complejos en dinámica.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) para evaluar la comprensión y aplicación de la dinámica en contextos energéticos, como la simulación de sistemas de partículas en movimiento., 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 la dinámica, aplicándolos a sistemas energéticos y simulaciones prácticas..

**Destrezas sensoriales:** Se fortalecerá la observación precisa de datos generados en simulaciones de partículas y sistemas en movimiento rectilíneo y circular.

**Destrezas motoras:** Los estudiantes perfeccionan la manipulación de herramientas tecnológicas para configurar simulaciones, representar datos y ajustar parámetros de manera precisa..

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

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

para comprender y aplicar principios de dinámica en contextos energéticos mediante simulaciones. Se evaluará la estructura del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de las simulaciones y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta aplicación de conceptos como el momento lineal, momento angular, energía potencial y conservación de la energía mecánica. Se considerará también la habilidad para interpretar resultados de simulaciones relacionadas con la dinámica celeste y fuerzas centrales.

Instrumentos como cuestionarios medirán la comprensión teórica, ejercicios prácticos evaluarán habilidades técnicas, y casos de estudio fomentarán la aplicación de conocimientos a problemas complejos. Además, se valorará la participación en debates y presentaciones orales, así como la elaboración de proyectos prácticos, evidenciando un dominio integral del contenido...

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

Se recomienda al estudiante revisar los principios fundamentales de la mecánica clásica, enfocándose en conceptos como momento lineal, momento angular, fuerzas conservativas y no conservativas, y energía mecánica. Es esencial consultar fuentes confiables, como libros de mecánica clásica y dinámica celeste, para comprender los fundamentos teóricos y su aplicación en la dinámica de sistemas.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que incluya los principios que aplicarán en las simulaciones, destacando las áreas clave como el movimiento rectilíneo y circular uniforme, y el impacto de fuerzas centrales en sistemas celestes. También se sugiere analizar ejemplos prácticos o simulaciones similares para comprender cómo interpretar y representar resultados.

Adicionalmente, es importante que los estudiantes revisen el texto básico de la asignatura disponible en la plataforma Classroom y complementen su conocimiento con bibliografía adicional. Por último, deberán preparar materiales, como software de simulación y herramientas de cálculo, para garantizar un desarrollo óptimo de la actividad

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

- **Definición del problema:** Identificar un sistema energético real o teórico que involucre principios de dinámica, como el movimiento de partículas o la influencia de fuerzas centrales.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar conceptos relevantes en dinámica, incluyendo principios de mecánica clásica y dinámica celeste, apoyándose en recursos confiables.
- **Diseño de la simulación:** Elaborar un esquema del sistema a simular, definiendo los parámetros iniciales, las fuerzas involucradas y las ecuaciones que rigen el movimiento.
- **Configuración del software:** Utilizar herramientas de simulación para configurar el sistema, ingresando los datos iniciales y estableciendo las condiciones de frontera.
- **Ejecución y ajuste:** Ejecutar la simulación, observar los resultados iniciales y ajustar parámetros para optimizar la representación del movimiento.
- **Análisis de resultados:** Interpretar los datos generados por la simulación, evaluando la coherencia con los principios teóricos y discutiendo su relevancia en contextos energéticos.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe que documente el desarrollo de la simulación, los resultados obtenidos y las conclusiones. Incorporar gráficos y referencias técnicas que respalden el análisis.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el proceso de simulación, los resultados y sus aplicaciones, utilizando recursos visuales claros.

## 7. NORMAS DE SEGURIDAD:

### - Ambiente seguro:

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

### - Supervisión:

El docente deberá supervisar todas las actividades prácticas para asegurar que se desarrollen de manera segura y conforme a las normas establecidas. Esto incluye

brindar orientación oportuna, resolver dudas y garantizar la correcta implementación de las estrategias educativas diseñadas por los estudiantes.

**- Protocolos de interacción:**

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

**- Materiales y recursos:**

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

**- Salud y bienestar:**

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

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

Durante el desarrollo de la asignatura de Física Aplicada a las Energías Renovables, los estudiantes fortalecen su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas complejos, y aplicar un pensamiento crítico en el análisis de situaciones relacionadas con la energía. Se fomenta el respeto, la solidaridad y la colaboración efectiva, valores clave que contribuyen tanto a su formación académica como profesional en el campo de las energías renovables.

**9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para aplicar principios de dinámica en la simulación de sistemas energéticos, analizarán datos generados por modelos computacionales y evaluarán la coherencia de los resultados con los fundamentos teóricos. Además, comunicarán sus hallazgos mediante informes claros y presentaciones efectivas, consolidando competencias técnicas y analíticas..

## **10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes explorar herramientas avanzadas de simulación y analizar su aplicación en diferentes contextos de la dinámica. También es importante practicar la interpretación de resultados numéricos y gráficos, fortaleciendo la capacidad de explicar la relevancia de los principios teóricos en escenarios prácticos.

Además, se sugiere revisar casos reales relacionados con energías renovables y su relación con la dinámica para ampliar el conocimiento aplicado. Finalmente, los estudiantes deberían perfeccionar su redacción y presentación oral para garantizar claridad y profesionalismo en la comunicación de los resultados obtenidos durante la actividad práctica.

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Física Aplicada a las Energías Renovables

**UNIDAD 4:** Física II – Dinámica II

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos de dinámicas de sistemas de partículas y del sólido rígido.

**OBJETIVO:** Física II – Dinámica II

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 9

### 1. FUNDAMENTOS:

La clase práctica fomenta la aplicación de principios de dinámica de sistemas de partículas y sólidos rígidos en el diseño de soluciones tecnológicas para energías renovables, como turbinas eólicas y paneles solares móviles. Este enfoque permite a los estudiantes conectar conceptos teóricos con problemas reales, fortaleciendo su capacidad de innovación en el contexto del desarrollo sostenible.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) desarrollando un proyecto que implique la aplicación de dinámica de sistemas de partículas y dinámica del sólido rígido en el diseño de sistemas de energías renovables, como turbinas eólicas o paneles solares móviles, 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 aplicar conceptos como el momento lineal, el centro de masas y la energía cinética en sistemas mecánicos complejos..

**Destrezas sensoriales:** Se fortalecerá la observación detallada en el ensamblaje de prototipos y la evaluación de datos experimentales relacionados con sistemas dinámicos de energía renovable..

**Destrezas motoras:** Los estudiantes perfeccionarán la manipulación de herramientas y componentes para construir modelos funcionales de turbinas eólicas o paneles solares móviles, ajustando parámetros de diseño y funcionamiento.

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la capacidad de los estudiantes para integrar los principios de dinámica de sistemas de partículas y sólidos rígidos en proyectos prácticos relacionados con energías renovables. Se evaluará la estructura del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias), la claridad en la explicación de los conceptos aplicados y la coherencia en el desarrollo del contenido.

Además, se verificará la correcta aplicación de conceptos como momento angular, momento de inercia y energía cinética de rotación en el diseño de sistemas mecánicos. Instrumentos como cuestionarios evaluarán la comprensión teórica, mientras que ejercicios prácticos y casos de estudio medirán habilidades técnicas. La participación en debates y presentaciones orales, así como la elaboración de proyectos funcionales, evidenciará el dominio integral del contenido...

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

Se recomienda al estudiante revisar los conceptos fundamentales de la dinámica de sistemas de partículas y sólidos rígidos, con énfasis en momento lineal, momento angular, energía cinética de rotación y conservación del momento angular. Es esencial investigar en fuentes confiables, como libros de mecánica avanzada y estudios de casos reales en energías renovables.

Los estudiantes deberán organizar sus ideas mediante un esquema preliminar que contemple los principios teóricos a aplicar, definiendo las áreas clave como el diseño de turbinas eólicas o paneles solares móviles. También se recomienda analizar ejemplos prácticos de proyectos similares para identificar las mejores estrategias de diseño.

Además, es fundamental preparar los materiales y herramientas necesarios para la construcción del prototipo, incluyendo software de simulación y herramientas de cálculo. Por último, se sugiere revisar el texto básico de la asignatura en la plataforma Classroom y complementar el conocimiento con bibliografía técnica.

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

- **Definición del proyecto:** Identificar un problema real relacionado con energías renovables que pueda resolverse mediante un diseño basado en dinámica de sistemas de partículas o sólidos rígidos.
- **Búsqueda y recopilación de información:** Investigar conceptos como momento angular, energía cinética y colisiones, recopilando información relevante sobre proyectos similares.
- **Diseño conceptual:** Elaborar un esquema preliminar del sistema a diseñar, definiendo los principios mecánicos que se aplicarán, los materiales necesarios y los objetivos del proyecto.
- **Construcción del prototipo:** Ensamblar un modelo funcional utilizando herramientas y materiales básicos, aplicando los principios teóricos establecidos.
- **Pruebas y ajustes:** Realizar pruebas para evaluar el desempeño del prototipo, ajustando los parámetros de diseño según los resultados obtenidos.
- **Análisis de resultados:** Documentar los resultados obtenidos en las pruebas, evaluando la eficiencia y aplicabilidad del diseño en un contexto real.
- **Elaboración del informe:** Redactar un informe que describa el problema planteado, el diseño desarrollado, los resultados y las conclusiones. Incorporar gráficos, diagramas y referencias técnicas.
- **Preparación de la presentación:** Diseñar una exposición oral que explique el proceso, los resultados y las aplicaciones del proyecto, utilizando recursos visuales claros y efectivos..

## **7. NORMAS DE SEGURIDAD:**

### **- Ambiente seguro:**

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

### **- Supervisión:**

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

**- Protocolos de interacción:**

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

**- Materiales y recursos:**

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

**- Salud y bienestar:**

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

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

Durante el desarrollo de la asignatura de Física Aplicada a las Energías Renovables, los estudiantes fortalecen su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas complejos, y aplicar un pensamiento crítico en el análisis de situaciones relacionadas con la energía. Se fomenta el respeto, la solidaridad y la colaboración efectiva, valores clave que contribuyen tanto a su formación académica como profesional en el campo de las energías renovables.

**9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para aplicar principios de dinámica de sistemas de partículas y sólidos rígidos en el diseño de sistemas mecánicos relacionados con energías renovables. Analizarán la eficiencia de los prototipos diseñados, evaluarán su aplicabilidad en contextos reales y comunicarán sus hallazgos mediante informes técnicos y presentaciones efectivas, consolidando competencias técnicas y de innovación.

**10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes explorar ejemplos reales de sistemas mecánicos en

energías renovables para ampliar su comprensión y aplicación de los principios teóricos. También es fundamental practicar el uso de herramientas y software de simulación para optimizar los diseños y mejorar la precisión en los resultados.

Además, se sugiere perfeccionar las habilidades de redacción y presentación técnica, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de los hallazgos. Finalmente, es importante que los estudiantes continúen investigando el impacto de las energías renovables en el desarrollo sostenible, fortaleciendo su compromiso con la innovación y la responsabilidad ambiental.