

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN  
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Solar Térmica

**UNIDAD 1:** Introducción a las energías solares

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre las energías solares.

**OBJETIVO:** Introducción a las energías solares

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 4

### 1. FUNDAMENTOS:

La energía solar es una fuente renovable esencial en la transición hacia sistemas energéticos sostenibles. Esta clase práctica permite a los estudiantes comprender los principios básicos de la energía solar, incluyendo la radiación, el espectro solar y los factores climáticos que influyen en su aprovechamiento. Además, promueve habilidades para realizar cálculos relacionados con la instalación de paneles solares, considerando sombras, pérdidas y distancia entre módulos.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

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

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

**Habilidades de pensamiento:** *Analizarán la relación entre radiación solar, parámetros climáticos y eficiencia energética, aplicando conceptos teóricos para resolver problemas prácticos..*

**Destrezas sensoriales:** *Interpretarán datos climáticos y mediciones de radiación solar, desarrollando sensibilidad para identificar factores que afectan el desempeño de los sistemas solares..*

**Destrezas motoras:** *Aplicarán habilidades en el montaje y ajuste de módulos solares, optimizando la configuración para minimizar pérdidas y maximizar la eficiencia.*

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación del aprendizaje estará orientada a valorar la comprensión de los principios de la energía solar y la capacidad para aplicarlos en diseños prácticos. Se evaluará el cumplimiento de las indicaciones dadas, incluyendo la estructura adecuada del informe (introducción, desarrollo, conclusiones y referencias) y la realización correcta de cálculos de distancia entre paneles, sombras y pérdidas.

Se utilizarán instrumentos como cuestionarios teóricos, ejercicios prácticos para evaluar el diseño de sistemas solares y presentaciones orales que demuestren claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados.

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

Se recomienda al estudiante investigar los conceptos básicos de energía solar, incluyendo la radiación solar, el espectro solar y cómo los parámetros climáticos afectan su aprovechamiento. Además, deben revisar los fundamentos para calcular distancias entre paneles, sombras y pérdidas energéticas.

Los estudiantes deben organizar sus ideas mediante un esquema que contemple los principios estudiados y su aplicación en el diseño de sistemas solares. También es importante revisar el material disponible en la plataforma Classroom y consultar bibliografía complementaria..

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

- **Introducción al tema:** Revisar los principios de la energía solar, incluyendo la radiación, el espectro solar y los factores climáticos.
- **Recolección de datos:** Obtener información sobre radiación solar en diferentes ubicaciones, utilizando recursos como atlas solares o herramientas en línea.
- **Cálculos prácticos:** Realizar ejercicios de cálculo para determinar la distancia óptima entre paneles, minimizar sombras y evaluar pérdidas.
- **Simulación de configuraciones:** Utilizar software especializado para analizar la distribución de paneles y optimizar su desempeño.
- **Montaje y ajustes:** Realizar un montaje simulado o en laboratorio, ajustando los paneles solares para maximizar la captación de radiación.
- **Redacción del informe:** Documentar los resultados en un informe estructurado, incluyendo gráficos y diagramas explicativos.
- **Presentación de resultados:** Exponer los hallazgos y conclusiones de manera clara y profesional.

#### **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

Durante el desarrollo de la asignatura Solar Térmica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas relacionados con el diseño y la implementación de sistemas solares térmicos, y fomentar la colaboración efectiva. Además, se promueve el respeto, la solidaridad y la ética profesional en la toma de decisiones durante el desarrollo de proyectos.

#### **9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes demostrarán su capacidad para analizar los principios de la energía solar y aplicarlos en diseños prácticos. Comprenderán los factores climáticos que afectan el desempeño de los sistemas solares y propondrán soluciones para optimizar la captación de energía. Además, integrarán conocimientos teóricos y prácticos para abordar retos energéticos con un enfoque sostenible.

#### **10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes profundizar en el estudio de los principios de la energía solar y su aplicación en contextos reales. También es importante practicar el uso de herramientas de cálculo y simulación para diseñar configuraciones óptimas de paneles solares.

Además, se sugiere fortalecer las habilidades de redacción técnica y presentación oral, asegurando claridad y profesionalismo en la comunicación de resultados. Finalmente, se invita a los estudiantes a adoptar una actitud crítica y proactiva frente a los retos energéticos, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles.

**GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA**

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Solar Térmica

**UNIDAD 2:** Introducción a la energía Solar Térmica

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre la energía Solar Térmica.

**OBJETIVO:** Introducción a la energía Solar Térmica

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 4

**1. FUNDAMENTOS:**

La energía térmica derivada del sol es un componente esencial en el aprovechamiento sostenible de los recursos energéticos. Esta clase práctica permite a los estudiantes comprender los conceptos fundamentales de la energía solar y la energía solar térmica, sus diferencias y aplicaciones. Además, fomenta el desarrollo de habilidades para identificar los tipos de energía solar térmica y los componentes clave de las instalaciones solares térmicas, fortaleciendo su preparación para enfrentar retos energéticos actuales.

**2. OBJETIVOS A ALCANZAR:**

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

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

**Habilidades de pensamiento:** *Compararán los conceptos de energía solar y energía solar térmica, analizando sus diferencias, aplicaciones y beneficios en distintos contextos.*

**Destrezas sensoriales:** *Interpretarán diagramas y esquemas de instalaciones solares térmicas, identificando los componentes clave y su función en el sistema.*

**Destrezas motoras:** *Participarán en simulaciones de montaje de instalaciones solares térmicas, reforzando habilidades manuales y técnicas en la configuración de sistemas energéticos.*

**4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:**

La evaluación estará orientada a valorar la comprensión de los fundamentos de la energía solar térmica y su aplicación en diseños prácticos. Los estudiantes deberán presentar un informe escrito estructurado que incluya:

- Comparaciones entre energía solar y energía solar térmica.
- Identificación y descripción de los tipos de energía solar térmica.
- Análisis de los componentes clave de instalaciones solares térmicas.

Se utilizarán instrumentos como cuestionarios teóricos, ejercicios prácticos de simulación y presentaciones orales para evaluar la claridad en la comunicación de los resultados.

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

Se recomienda a los estudiantes investigar los conceptos básicos de energía solar y energía solar térmica, así como los tipos de sistemas térmicos y sus aplicaciones. Deben revisar el funcionamiento de los componentes principales de las instalaciones solares térmicas, como colectores, acumuladores y sistemas de distribución.

Es fundamental que los estudiantes consulten el material proporcionado en la plataforma educativa y busquen recursos adicionales, como artículos o videos, para comprender mejor las diferencias entre los tipos de energía solar. Además, deben preparar un esquema preliminar que facilite la organización de sus ideas y resultados durante la clase práctica.

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

- **I Introducción al tema:** Revisar los conceptos de energía solar y energía solar térmica, destacando sus diferencias y aplicaciones.
- **Identificación de componentes:** Analizar diagramas y esquemas de instalaciones solares térmicas para identificar y comprender la función de cada componente.
- **Análisis de tipos de sistemas:** Examinar los diferentes tipos de energía solar térmica, evaluando sus ventajas y desventajas en distintos contextos.
- **Simulación de diseños:** Realizar simulaciones en laboratorio o software especializado para configurar sistemas solares térmicos.
- **Redacción del informe:** Documentar los hallazgos, incluyendo comparaciones, cálculos y diagramas que respalden el diseño propuesto.

- **Presentación de resultados:** Exponer las conclusiones de manera clara y profesional, utilizando medios visuales como diapositivas o diagramas.

## **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 Solar Térmica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas relacionados con el diseño y la implementación de sistemas solares térmicos, y fomentar la colaboración efectiva. Además, se promueve el respeto, la solidaridad y la ética profesional en la toma de decisiones durante el desarrollo de proyectos.

## **9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes comprenderán los fundamentos de la energía solar y la energía solar térmica, analizarán las diferencias entre ambos conceptos y propondrán diseños adaptados a distintos escenarios. Además, identificarán los componentes clave de las instalaciones solares térmicas y aplicarán estrategias para optimizar su desempeño..

## **10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes explorar casos de estudio relacionados con instalaciones solares térmicas para identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas. También es importante que fortalezcan sus habilidades en redacción técnica y presentación oral para comunicar resultados de manera efectiva.

Además, se sugiere mantener una actitud crítica frente a los retos energéticos actuales, fomentando el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles basadas en energías renovables.

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN  
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Solar Térmica

**UNIDAD 3:** Instalaciones Solares Térmicas

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre Instalaciones Solares Térmicas.

**OBJETIVO:** Instalaciones Solares Térmicas

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 4

### 1. FUNDAMENTOS:

El desarrollo de esquemas básicos para la instalación de equipos de medición es fundamental para garantizar el correcto diseño y funcionamiento de los sistemas térmicos. Esta clase práctica permite a los estudiantes comprender los principios clave para estimar proyectos de energía solar térmica, abordando desde el diseño y dimensionamiento de instalaciones hasta los cálculos necesarios para asegurar un rendimiento óptimo. La experiencia práctica fortalece su capacidad de aplicar conocimientos teóricos en contextos reales.

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Desarrollar actividades prácticas (Informe escrito y presentación) que desarrollan los fundamentos de un esquema básico de la instalación de un equipo de medición, con base al contenido de la unidad.

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

**Habilidades de pensamiento:** *Analizarán los factores críticos en el diseño de esquemas básicos de instalaciones térmicas y calcularán el rendimiento esperado de los equipos de medición.*

**Destrezas sensoriales:** *Interpretarán planos y esquemas de instalaciones, identificando componentes clave y evaluando su disposición dentro del sistema.*

**Destrezas motoras:** *Realizarán ajustes en simulaciones o montajes prácticos de equipos, manipulando herramientas y dispositivos de medición para evaluar su eficiencia.*

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará orientada a medir la comprensión de los estudiantes sobre el diseño y dimensionamiento de instalaciones térmicas, así como su capacidad para desarrollar esquemas básicos que consideren factores de eficiencia y rendimiento. Se valorará:

- La calidad del informe escrito, con énfasis en la claridad y precisión de los cálculos de instalación y rendimiento.
- La capacidad de interpretar planos y esquemas relacionados con instalaciones térmicas.
- La presentación oral de los hallazgos, destacando la organización y comunicación efectiva de ideas.

Instrumentos de evaluación:

- Cuestionarios teóricos.
- Ejercicios prácticos en simulaciones o laboratorios.
- Presentaciones grupales de los diseños propuestos.

## 5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Los estudiantes deben investigar los principios básicos de diseño y dimensionamiento de instalaciones térmicas, así como las consideraciones para estimar proyectos relacionados con energía solar térmica. Es fundamental revisar:

- Tipos de instalaciones térmicas y sus componentes.
- Factores clave para el cálculo de rendimiento y eficiencia.
- Ejemplos de esquemas básicos disponibles en recursos académicos y técnicos.

Se recomienda consultar el material de la plataforma educativa, artículos especializados y videos técnicos para reforzar la comprensión teórica. Además, deben preparar un esquema preliminar que sirva como base para los ejercicios prácticos.

## 6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Introducción al tema:** Revisar los principios básicos del diseño y dimensionamiento de instalaciones térmicas.
- **Análisis de esquemas:** Examinar ejemplos de esquemas básicos de instalaciones térmicas, identificando sus componentes y funcionalidades.
- **Cálculos prácticos:** Realizar cálculos para determinar el rendimiento y la eficiencia de los equipos de medición.

- **Simulaciones o montajes:** Diseñar y montar un esquema básico en un entorno simulado o laboratorio, evaluando la disposición de los componentes.
- **Redacción del informe:** Documentar el proceso de diseño, los cálculos realizados y las conclusiones obtenidas en un informe escrito estructurado.
- **Presentación de resultados:** Exponer los hallazgos en una presentación grupal, utilizando recursos visuales para respaldar las ideas presentadas.

## **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 Solar Térmica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas relacionados con el diseño y la implementación de sistemas solares térmicos, y fomentar la colaboración efectiva. Además, se promueve el respeto, la solidaridad y la ética profesional en la toma de decisiones durante el desarrollo de proyectos.

#### **9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes comprenderán los fundamentos para diseñar y dimensionar instalaciones térmicas, identificarán los componentes clave en un esquema básico y aplicarán cálculos para evaluar el rendimiento de los equipos de medición. También desarrollarán habilidades prácticas en simulaciones y montajes de sistemas térmicos.

#### **10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes reforzar su conocimiento sobre los componentes de instalaciones térmicas y practicar el uso de herramientas de simulación para diseñar esquemas eficientes. Además, deben profundizar en la interpretación de diagramas técnicos y fortalecer sus habilidades de redacción y presentación.

Finalmente, es esencial adoptar una actitud crítica y proactiva frente a los retos energéticos actuales, fomentando soluciones innovadoras y sostenibles basadas en la energía solar térmica.

## GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

**CARRERA:** TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**ASIGNATURA:** Solar Térmica

**UNIDAD 4:** Aplicaciones de la energía Solar Térmica y regulaciones

**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Ejercicios prácticos sobre aplicaciones de la energía Solar Térmica y regulaciones.

**OBJETIVO:** Aplicaciones de la energía Solar Térmica y regulaciones

**TIEMPO DE DURACIÓN:** 2

### 1. FUNDAMENTOS:

La energía solar térmica se presenta como una alternativa sostenible para satisfacer las necesidades de climatización y calefacción en diversos sectores, desde edificios residenciales hasta usos industriales. Comprender los fundamentos de los sistemas de climatización permite a los estudiantes diseñar y aplicar soluciones energéticas eficientes que contribuyan al aprovechamiento de recursos renovables. Esta clase práctica busca consolidar el conocimiento sobre la energía solar térmica y sus aplicaciones en el contexto ecuatoriano e internacional..

### 2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

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

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

**Habilidades de pensamiento:** *Analizarán los principios de los sistemas de climatización basados en energía solar térmica y evaluarán su aplicabilidad en distintos escenarios climáticos y sectores.*

**Destrezas sensoriales:** *Identificarán componentes clave de sistemas de climatización mediante diagramas y esquemas, evaluando su interacción dentro de un sistema integrado.*

**Destrezas motoras:** *Participarán en el montaje y simulación de sistemas de climatización, aplicando procedimientos técnicos y herramientas especializadas para ajustar y verificar su funcionamiento.*

### 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

La evaluación estará orientada a valorar la comprensión teórica y práctica de los sistemas de climatización basados en energía solar térmica. Se considerará:

- La claridad y organización del informe escrito, incluyendo cálculos de eficiencia y

diseños propuestos.

- La habilidad para interpretar y analizar esquemas de sistemas de climatización.
- La destreza en la presentación oral, destacando la comunicación efectiva y el uso de recursos visuales.

Instrumentos de evaluación:

- Cuestionarios teóricos.
- Ejercicios prácticos de diseño y montaje.
- Presentaciones grupales de propuestas de sistemas de climatización.

## 5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda a los estudiantes investigar los conceptos básicos sobre energía solar térmica, así como las aplicaciones de esta tecnología en climatización y calefacción. Deben revisar:

- Protocolos internacionales relacionados con el aprovechamiento de energía térmica.
- Ejemplos de sistemas de climatización en edificios e industrias.
- Recursos sobre energía solar térmica en el contexto ecuatoriano.

Es fundamental que los estudiantes consulten el material didáctico proporcionado, artículos académicos y videos técnicos que expliquen el funcionamiento de los sistemas de climatización. También deben preparar un esquema preliminar que guíe sus actividades durante la práctica.

## 6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Revisión teórica:** Introducir los principios básicos de la energía solar térmica y sus aplicaciones en sistemas de climatización.
- **Análisis de esquemas:** Examinar diagramas y modelos de sistemas de climatización para identificar componentes y funciones.
- **Cálculos de eficiencia:** Realizar cálculos para determinar el rendimiento de sistemas térmicos en escenarios simulados.
- **Montaje y simulación:** Diseñar y montar un sistema de climatización en un laboratorio o software especializado, evaluando su funcionamiento.
- **Redacción del informe:** Documentar los hallazgos y propuestas en un informe

estructurado, incluyendo diagramas y cálculos realizados.

- **Presentación grupal:** Exponer los resultados y recomendaciones en una presentación oral con apoyo visual.

## **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 Solar Térmica, los estudiantes fortalecerán su capacidad para trabajar en equipo, resolver problemas relacionados con el diseño y la implementación de sistemas solares térmicos, y fomentar la colaboración efectiva. Además, se promueve el respeto, la solidaridad y la ética profesional en la toma de decisiones durante el desarrollo de proyectos.

## **9. CONCLUSIONES:**

Al finalizar la clase práctica, los estudiantes comprenderán los fundamentos de los sistemas de climatización basados en energía solar térmica, analizarán su aplicabilidad en diversos contextos y evaluarán su rendimiento y eficiencia. También desarrollarán habilidades prácticas en el diseño y montaje de sistemas, fortaleciendo su capacidad para proponer soluciones sostenibles..

## **10. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda a los estudiantes explorar casos de éxito en la implementación de sistemas de climatización basados en energía solar térmica, identificando buenas prácticas y oportunidades de mejora. También es importante reforzar habilidades en el uso de herramientas de diseño y simulación para optimizar el rendimiento de estos sistemas.

Además, deben mantener una actitud crítica frente a los retos energéticos actuales, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles que se alineen con las necesidades locales e internacionales.