

**Codigo de asignatura: 4785B4**

<b>Nombre del programa académico</b>	Maestría en Ingeniería Eléctrica		
<b>Nombre completo de la asignatura</b>	Tópico Especial (Energías Renovables y Eficiencia Energética)		
<b>Número de créditos ECTS por categoría</b>	Ciencias naturales y	Módulos profesionales y	Humanidades y ciencias
	4	2	1
<b>Semestre y año de actualización</b>	Semestre 1 – 2023		
<b>Semestre y año en que se imparte</b>	Semestre 1 – Año 1		
<b>Tipo de asignatura</b>	<input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Electiva		
<b>Director o contacto del programa</b>	Andrés Escobar Mejía		
<b>Coordinador o contacto de la asignatura</b>	Alexander Velásquez Piedrahita		
<b>Descripción y contenidos</b>			
<b>1. Breve descripción</b>			
La asignatura de Energías Renovables y Eficiencia Energética tiene como objetivo el análisis, diseño e implementación de fuentes que emplean recursos renovables, para su implementación en sistemas eléctricos aislados y conectados a red. De igual forma se pretende establecer estrategias que conlleven al uso racional y eficiente de los recursos energéticos.			
<b>2. Objetivo del curso:</b>			
Se espera que al finalizar este curso el estudiante esté en la capacidad de analizar y evaluar las implicaciones energéticas y ambientales del uso de fuentes de energía renovable no convencionales, así como la planificación y desarrollo de proyectos de ingeniería en el ámbito de estudio, considerando el uso racional y eficiente de los recursos energéticos. Se corresponde con los siguientes Resultados de Aprendizaje del Programa: RAP-2, RAP-9, RAP-10, RAP-11, RAP-12, RAP-13.			
<b>3. Resultados de aprendizaje. Los propósitos de formación en el estudiante de posgrado son:</b>			
Los propósitos de formación en el estudiante de posgrado son:			
- RAA-1. Considerar aspectos ambientales y técnicos para el diseño, puesta en funcionamiento e integración de las fuentes de energía renovables.			
- RAA-2. Establecer esquemas que permitan el análisis económico que conlleva la generación mediante fuentes no convencionales.			
- RAA-3. Evaluar los aspectos normativos y regulatorios aplicados a las fuentes no convencionales en sistemas aislados e interconectados.			
- RAA-4. Aplicar aspectos técnicos que conlleven a la eficiencia energética y uso razonable de los recursos en las instalaciones.			
<b>4. Contenido</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ T-1. Introducción a las energías renovables: plantas eólicas y solares (6 Horas)</li> <li>- T-2. Aspectos a contemplar acerca de la eficiencia energética (9 Horas)</li> <li>- T-3. Diseño, control y operación de sistemas eólicos y fotovoltaicos (9 Horas)</li> <li>- T-4. Normatividad y regulación vigente para la integración de renovables a red (12 Horas) - T-5. Metodos y estrategias para uso eficiente de los recursos energéticos (12 Horas)</li> </ul>			
<b>5. Requisitos.</b> Los definidos en requisito de admisión de la IES.			
"- Los definidos en requisito de admisión de la IES.			
<b>6. Recursos</b>			
Libros de texto			
<b>Bibliografía</b>			
[1] Lecturas entregadas en clase			
[2] <a href="https://ieeexplore.ieee.org/">https://ieeexplore.ieee.org/</a>			
[3] A. Sayigh, Sustainable Energy Development and Innovation, SpringerLink, 2022.			
<b>7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tareas y trabajos escritos de cada uno de los temas del curso.</li> <li>- Ejercicios de clase y extraclase con escenarios reales para el entendimiento de cada uno de los temas del curso.</li> <li>- Presentación de casos de estudio.</li> </ul>			
<b>8. Trabajos en laboratorio y proyectos</b>			

- Al final de la asignatura se propone un proyecto en el tema de estudio.

#### **9. Métodos de aprendizaje**

- Clases magistrales.
- Lecturas de artículos especializados.
- Video-tutoriales
- Tutorías.

#### **10. Métodos de evaluación**

Para la obtención de la nota se realizan diferentes pruebas escritas individuales en el aula durante el semestre, de las cuales están previstas:

- Trabajo 1: T-1, T-2. Valor porcentual de la nota: 20%.

Se evalúan los resultados de aprendizaje: RAA-1.

- Trabajo 2: T-2, T-3. Valor porcentual de la nota: 20%.

Se evalúan los resultados de aprendizaje: RAA-1, RAA-2.

- Trabajo 3: T-3, T-4. Valor porcentual de la nota: 30%.

Se evalúan los resultados de aprendizaje: RAA-2, RAA-3.

- Proyecto Final. T-1 a T-5. Valor porcentual de la nota: 30%.

Se evalúan los resultados de aprendizaje: RAA-1 a RAA-4