

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Energía y Automatización
Código:	FPTEN29	Asignatura:	Fundamentos de Energías Renovables
Créditos:	3 (3,84 ETCS)	Tipo:	_X_ Obligatoria ___ Electiva
Carreras:	Ingeniería Eléctrica (IE)	Trimestres:	VIII (IE)
Prerrequisito	75 CR	Modalidad:	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
Coordinador:	Sergio Rosales-Anzola	Fecha de actualización	2526-2

1. Justificación

La asignatura ofrece una comprensión integral de las diversas fuentes de energía renovable, sus fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas. Se profundiza en el estudio del sol, la radiación, el viento y otras fuentes naturales de energía, resaltando su importancia para un planeta sostenible. Los estudiantes adquirirán conocimientos esenciales para el diseño, uso y manejo de soluciones basadas en energías renovables, fomentando un enfoque responsable y consciente de los impactos ambientales.

2. Propósito:

Desarrollar en los estudiantes la capacidad de diseñar proyectos de ingeniería en el campo de las energías renovables, integrando criterios económicos, ambientales y sociales para promover soluciones sostenibles. Además, fortalecer habilidades de comunicación eficaz en entornos profesionales, facilitando la elaboración de documentación técnica y presentaciones sobre sistemas energéticos. Por último, fomentar el aprendizaje autónomo y el desarrollo profesional continuo, incentivando la actualización constante en el sector de las energías renovables.

3. Objetivos:

- Proporcionar al estudiante los conceptos fundamentales de las fuentes de energía renovable y su aprovechamiento, alineándose con el Objetivo 1 del programa de Ingeniería Eléctrica, que se centra en la aplicación de principios científicos e ingenieriles para resolver problemas relacionados con sistemas eléctricos y soluciones de energías renovables.
- Fomentar el aprendizaje autónomo y el desarrollo profesional continuo mediante la internalización de la importancia del aprendizaje permanente, correspondiéndose con el Objetivo 4 del programa de Ingeniería Eléctrica.

4. Resultados de aprendizaje

- RA4: Aprendizaje a lo largo de la vida.
- RA9: Investigación.

5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades	Horas dedicadas

		(proyectos, trabajos, laboratorios)	
1	La energía renovable como una solución para un planeta sano	Clase, taller	8
2	La energía, tipos y fuentes	Clase, resolución de ejercicios	8
3	Energía eólica	Clase	8
4	Energía solar	Clase, taller	8
5	Otras tecnologías de energías renovables	Clase, resolución de ejercicios	8
6	Tecnologías de almacenamiento de energía de fuentes renovables	Clase, resolución de ejercicios	8

6. Métodos de aprendizaje

- Exámenes Parciales: Evaluación del progreso acumulado en las diferentes etapas del curso.
- Proyectos y Participación en Clase: Evaluación basada en la elaboración y presentación de proyectos grupales o individuales y la participación activa en discusiones de clase.

7. Métodos de evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (60%)	Aprendizaje práctico experimental (40%)	Aprendizaje autónomo (0%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros

8. Referencias obligatorias

- Nelson, V. C., Starcher, K. L. (2025). Introduction to Renewable Energy. CRC Press.
- Foster, R., Ghassemi, M., Cota, A. (2010). Solar Energy: Renewable Energy and the Environment. Taylor & Francis.
- Nelson, V., Starcher, K. (2018). Wind Energy: Renewable Energy and the Environment. CRC Press.
- Glassley, W. E. (2011). Geothermal Energy: Renewable Energy and the Environment. CRC Press.
- Pandey, B., Karki, A. (2016). Hydroelectric Energy: Renewable Energy and the Environment. CRC Press.
- Spellman, F. (2011). Forest-Based Biomass Energy: Concepts and Applications. CRC Press.

9. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- Vignola, F., Michalsky, J., Stoffel, T. (2012). Solar and Infrared Radiation Measurements. CRC Press.
- Spellman, F. R. (2014). Environmental Impacts of Renewable Energy. Taylor & Francis.