
Tipo de trayecto: módulo

1. DENOMINACIÓN:

Introducción a las energías renovables

2. DESTINATARIOS

Dirigido a técnicos o personas que quieran aprender sobre el uso de recursos renovables para generación de energía y su importancia en la eficiencia energética

3. REQUISITOS DE INGRESO

Formación necesaria tener nivel secundario o conocimientos técnicos relacionados con el tema.

4. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Conocer los recursos renovables que dispone el país y fundamentalmente nuestra provincia para la generación de energía con recursos renovables.

Utilizar las unidades del Sistema Internacional.

Adquirir conocimientos básicos para desarrollar un pequeño proyecto de generación de energía utilizando el recurso disponible.

Interpretar los datos técnicos dados en los catálogos de los diferentes equipos.

5. COMPETENCIAS:

Identifica y caracteriza los distintos recursos energéticos renovables (solar, eólico, hidráulico y biomasa).

Analiza magnitudes físicas básicas relacionadas con la generación de energía renovable y aplicar correctamente el Sistema Internacional de Unidades.

Diseña conceptualmente una pequeña instalación de generación de energía renovable, justificando las decisiones técnicas adoptadas.

6. JUSTIFICACIÓN:

El compromiso asumido por nuestro país referido a la disminución de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) impulso el desarrollo de las energías renovables por lo que fue necesario incorporar en los programas educativos de las carreras universitarias el estudio de estos temas.

La incorporación de la temática en el nivel secundario fue posterior por lo que algunas promociones egresadas no tuvieron la oportunidad de conocer el tema y las que lo tuvieron no fue con la profundidad que les permitiera una salida laboral inmediata. Si consideramos el crecimiento exponencial de la utilización estas

tecnologías, y la necesidad de técnicos capacitados, este trayecto formativo sería una alternativa que permitiría cubrir las necesidades del mercado y personales.

7. PERTINENCIA DE SU DICTADO EN CAMPUS NORTE

Esta capacitación organizada por el Campus Norte de la UNC tiene como objetivo principal brindar herramientas que colaboren para la mitigación y adaptación al cambio climático a través de la transición energética. Los estudiantes de los distintos sectores de la sociedad serán acompañados con conceptos que aporten a través de las energías renovables y la eficiencia energética, una preparación adecuada para resolver problemas de manera concreta y factible.

8. ESTRUCTURA

El trayecto formativo se organiza en cinco (5) unidades temáticas, de carácter teórico-práctico, con una secuencia progresiva que permite al estudiante comprender los fundamentos físicos y técnicos de las energías renovables y su aplicación en proyectos de pequeña escala.

Cada unidad incluye:

- Clases teóricas virtuales
- Actividades prácticas de aplicación
- Material bibliográfico y recursos digitales
- Ejercicios orientados al proyecto final integrador

9. CONTENIDOS MÍNIMOS DE CADA UNIDAD:

Unidad 1: Sistema Internacional de Unidades, potencia y energía eléctrica, el circuito eléctrico, Ley de Ohm, ejercicios de aplicación.

Unidad 2: El recurso hidroeléctrico. Fundamentos físicos de la hidráulica. Caudal. Velocidad media. Presión hidráulica. Hidrograma y variación de caudales anuales de un río. Concepto de pérdida de carga. Fórmulas prácticas para el dimensionamiento de tuberías. Criterios de selección de materiales. Microturbinas menores a 1,5kW.

Unidad 3: El recurso solar. Trayectoria solar. Geometría terrestre. Magnitudes. Unidades.

Aprovechamiento energético solar. Espectro electromagnético. Conceptos de transmisión, absorción y reflexión de la radiación electromagnética. Paneles solares y sus aplicaciones.

Unidad 4: El recurso Eólico. El viento, clasificación, denominación de acuerdo a la fuerza, duración y origen. Vientos dominantes y vientos locales. Mapas de vientos. Potencia y energía del viento. Magnitudes. Unidades. Máquinas eólicas, tipos y sus aplicaciones. Pequeños generadores eólicos.

Unidad 5: Biomasa: Origen de la biomasa, utilización, tipo, pequeñas calderas.

10. MODALIDAD DE CURSADO:

La modalidad de cursado será virtual sincrónica. Se dictará en la plataforma Moodle de Campus Zona Norte-UNC.

11. CRONOGRAMA DE DICTADO Y CARGA HORARIA TOTAL EXPRESADA EN HORAS Y CRÉDITOS

Semana	Unidad	Temas	Carga horaria (h)	
			Lectiva	Trabajo autónomo
1	1	Sistema Internacional de Unidades.	3	3
2	2	El recurso hidroeléctrico	2	3
3	3	El recurso solar	2	3
4	4 y 5	El recurso Eólico. Biomasa	2	3
5		Evaluación final	2	2
Total			11	14
Carga Horaria Total:			25 hs	
Total de Créditos Académicos			1	

12. Nómina de equipo directivo y de docentes

Nombre/s	Apellido/s	Nº de DNI	Email	Teléfono	Temas que dicta en la propuesta
Carlos	Ferrari	8.411.758	cferrari@icssa.com.ar	351 3048 523	
Santiago	Reyna	14.293.174	santiagoreyna@gmail.com	351 3043 299	

13. MODALIDADES DE EVALUACIÓN (PARCIAL Y FINAL)

-Evaluación parcial de las Unidades 1 y 2 (múltiple choice).

-Evaluación parcial de las Unidades 3, 4 y 5 (múltiple choice)

La evaluación final consistirá en el diseño conceptual de una instalación de generación de energía renovable de pequeña escala, utilizando datos y consignas proporcionadas por el docente.

Características de la evaluación final:

El estudiante deberá seleccionar el recurso renovable más adecuado (solar, eólico, hidráulico o biomasa) según un escenario planteado.

Deberá realizar cálculos básicos de potencia y energía, utilizando correctamente el Sistema Internacional de Unidades.

Interpretará fichas técnicas y catálogos de equipos para justificar la selección de componentes.

Presentará el proyecto en un informe breve y lo defenderá oralmente en una entrevista individual con el docente.

14. REQUISITOS DE APROBACIÓN:

Se realizarán 2 (dos) evaluaciones parciales de los temas teóricos, uno de estos parciales podrá ser recuperado. Para aprobar tendrá que responder como mínimo el 60% del examen y su calificación será aprobado o no aprobado. La aprobación del curso concluirá con la presentación del proyecto y aceptación el mismo por parte del profesor.

15. BIBLIOGRAFÍA:

- PDF de las clases dadas por el profesor
- Centrales-de-Generacion-y-Subestaciones-Elctricas-Francisco-H.-Nunez-Ramirez
- Guía del recurso solar (secretaria de energía de la nación)
- Manual del Instalador Electricista 3a Edición

16. CUPO

De 30 a 40 personas

17. RECURSOS Y HABILIDADES NECESARIAS PARA EL CURSADO, EN VIRTUD DE LAS MODALIDADES DEFINIDAS.

El estudiante deberá conocer el manejo de las plataformas que se utilizarán para el dictado del curso, tener práctica en el uso de planilla de cálculo, disponer de computadora para participar del dictado de las clases.

MODELO DE CERTIFICADO

El Campus Norte de la Universidad Nacional de Córdoba

Certifica que (APELLIDO Y NOMBRE COMPLETO)

DNI xxxxxxxxxxx

ha finalizado el módulo

Introducción a las energías renovables

aprobado por Resolución ...XXXX., con una carga horaria de 25 horas reloj, equivalente a 1 crédito académico.

Por tal motivo se certifica el logro de los objetivos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de la/s siguiente/s competencia/s:

Identifica y caracteriza los distintos recursos energéticos renovables (solar, eólico, hidráulico y biomasa).

Analiza magnitudes físicas básicas relacionadas con la generación de energía renovable y aplicar correctamente el Sistema Internacional de Unidades.

Diseña conceptualmente una pequeña instalación de generación de energía renovable, justificando las decisiones técnicas adoptadas.

Córdoba, ... de de 2026

Firma Directora Académica

Firma Prorector