



CARRERA TÉCNICA ESPECIALISTA EN ENERGÍAS RENOVABLES



COSVIC
INSTITUTO TECNOLÓGICO
CENTROAMERICANO

DURACIÓN Y ESTRUCTURA

El programa académico tiene una duración total de 16 meses, organizados en cuatro cuatrimestres, lo que permite un desarrollo progresivo y ordenado del proceso formativo.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

El plan de estudios está compuesto por 16 materias, que incluyen asignaturas técnicas, socioemocionales y electivas, orientadas a fortalecer tanto las competencias profesionales como el desarrollo integral del estudiante.

CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS

La carga horaria contempla un máximo de tres horas semanales por materia, lo que favorece la flexibilidad académica. En total, el programa reúne aproximadamente 60 créditos, reflejando la profundidad y el nivel académico de la formación.

I CUATRIMESTRE:

Objetivo general

Introducir a los estudiantes en los conceptos fundamentales de las energías renovables y la sostenibilidad, así como desarrollar habilidades básicas en matemáticas y comunicación

- **REN101 - Introducción a las Energías Renovables:**

Este curso proporciona una visión general de las energías renovables, sus tipos (solar, eólica, hidráulica, biomasa, geotérmica) y su importancia en la sostenibilidad global.

- **MAT102 - Matemáticas Aplicadas a la Energía:**

Se abordarán conceptos matemáticos esenciales, como álgebra y trigonometría, aplicados al cálculo de energía, eficiencia y dimensionamiento de sistemas.

- **REN103 - Fundamentos de Sostenibilidad:**

Este curso explorará los principios de sostenibilidad, el desarrollo sostenible y la relación entre energía, medio ambiente y sociedad.

- **SOC104 - Comunicación Efectiva:**

Se desarrollarán habilidades de comunicación verbal y escrita, esenciales para la interacción profesional en el ámbito de las energías renovables.

CÓDIGO	MATERIA	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
REN101	Introducción a las Energías Renovables	3	3	-Tipos de energías renovables -Historia y evolución -Importancia en la sostenibilidad
MAT102	Matemáticas Aplicadas a la Energía	3	3	-Álgebra y trigonometría -Cálculo de energía y eficiencia -Dimensionamiento de sistemas
REN103	Fundamentos de Sostenibilidad	3	3	-Principios de sostenibilidad -Desarrollo sostenible -Relación entre energía y medio ambiente
SOC104	Comunicación Efectiva	2	2	-Técnicas de comunicación verbal y escrita -Presentaciones efectivas -Escucha activa

II CUATRIMESTRE:

Objetivo general

Profundizar en las tecnologías específicas de energías renovables y su aplicación práctica.

REN201 - Energía Solar Fotovoltaica:

Los estudiantes aprenderán sobre el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos. Se abordarán aspectos técnicos, normativas y viabilidad económica.

- **REN202 - Energía Eólica:**

Este curso se centrará en la teoría y práctica de la energía eólica, incluyendo el diseño de aerogeneradores, análisis de recursos eólicos y evaluación de proyectos.

- **REN203 - Energía Hidráulica y Biomasa:**

Los estudiantes explorarán los principios de la energía hidráulica y la biomasa, incluyendo el diseño y operación de sistemas de generación de energía a partir de estas fuentes.

- **SOC204 - Trabajo en Equipo:**

Este curso fomentará el trabajo colaborativo y la gestión de proyectos, desarrollando habilidades de liderazgo y resolución de conflictos

ESPECIALISTA EN ENERGÍAS RENOVABLES

CÓDIGO	MATERIA	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
REN201	Energía Solar Fotovoltaica	3	3	- Diseño de sistemas fotovoltaicos -Instalación y mantenimiento -Viabilidad económica
REN202	Energía Eólica	3	3	-Teoría de la energía eólica -Diseño de aerogeneradores -Análisis de recursos eólicos
REN203	Energía Hidráulica y Biomasa	3	3	-Principios de energía hidráulica - Generación de energía a partir de biomasa -Sistemas de operación
SOC204	Trabajo en Equipo	2	2	-Dinámicas de grupo -Roles en el trabajo en equipo -Resolución de conflictos

III CUATRIMESTRE:

Objetivo general

Capacitar a los estudiantes en la integración de sistemas de energías renovables y la evaluación de su impacto ambiental.

- **REN301 - Sistemas de Energía Híbridos:**

Los estudiantes aprenderán a diseñar y gestionar sistemas híbridos que combinan diferentes fuentes de energía renovable (por ejemplo, solar y eólica) para maximizar la eficiencia.

- **REN302 - Evaluación de Impacto Ambiental:**

Este curso se centrará en la metodología para evaluar el impacto ambiental de proyectos de energías renovables, incluyendo estudios de caso y normativas aplicables.

- **REN303 - Almacenamiento de Energía:**

Los estudiantes explorarán las tecnologías de almacenamiento de energía, como baterías y sistemas de almacenamiento de energía térmica, y su importancia en la integración de energías renovables.

- **SOC304 - Ética Profesional:**

Este curso abordará la ética en el ámbito de las energías renovables, analizando la responsabilidad profesional y el impacto social de las tecnologías en el medio ambiente.

CÓDIGO	MATERIA	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
REN301	Sistemas de Energía Híbridos	3	3	-Diseño de sistemas híbridos -Integración de diferentes fuentes de energía -Maximizando la eficiencia
REN302	Evaluación de Impacto Ambiental	3	3	-Metodología de evaluación de impacto -Normativas ambientales -Estudios de caso
REN303	Almacenamiento de Energía	3	3	-Tecnologías de almacenamiento -Baterías y sistemas térmicos -Importancia en integración de energías renovables
SOC304	Ética Profesional	2	2	-Ética en energías renovables -Responsabilidad profesional -Impacto social de tecnologías

IV CUATRIMESTRE:

Objetivo general

Integrar los conocimientos adquiridos en un proyecto final y fomentar la innovación en el campo de las energías renovables.

- **REN401 - Proyecto de Fin de Carrera:**

Los estudiantes desarrollarán un proyecto integrador que aplique todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Este proyecto incluirá investigación, diseño, implementación y presentación ante un jurado.

- **REN402 - Políticas y Regulaciones de Energías Renovables:**

Este curso se centrará en las políticas gubernamentales y regulaciones que afectan el desarrollo y la implementación de proyectos de energías renovables.

- **ELE403 - Electiva: Emprendimiento en Energías Renovables:**

Los estudiantes aprenderán sobre la creación de startups en el sector de energías renovables y el desarrollo de planes de negocio sostenibles.

- **ELE404 - Electiva: Taller de Innovación en Energías Renovables:**

Este taller fomentará la creatividad y el pensamiento innovador, permitiendo a los estudiantes trabajar en proyectos creativos y desarrollar soluciones tecnológicas en el ámbito de las energías limpias.

CÓDIGO	MATERIA	HORAS SEMANALES	CRÉDITOS	CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS
REN401	Proyecto de Fin de Carrera	4	4	- Investigación y desarrollo de proyectos -Implementación y presentación -Trabajo en equipo
REN402	Políticas y Regulaciones de Energías Renovables	3	3	-Políticas gubernamentales -Regulaciones en energías renovables -Análisis de casos prácticos
ELE403	Electiva: Emprendimiento en Energías Renovables	2	2	-Creación de startups -Desarrollo de planes de negocio -Estrategias de financiamiento
ELE404	Electiva: Taller de Innovación en Energías Renovables	2	2	-Fomento de la creatividad -Desarrollo de soluciones innovadoras -Proyectos creativos en equipo

MALLA CURRICULAR

I CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
REN101	Introducción a las Energías Renovables	Obligatoria	Ninguno
MAT102	Matemáticas Aplicadas a la Energía	Obligatoria	Ninguno
REN103	Fundamentos de Sostenibilidad	Obligatoria	Ninguno
SOC104	Comunicación Efectiva	Obligatoria	Ninguno

II CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
REN201	Energía Solar Fotovoltaica	Obligatoria	REN101, MAT102
REN202	Energía Eólica	Obligatoria	REN101, MAT102
REN203	Energía Hidráulica y Biomasa	Obligatoria	REN101
SOC204	Trabajo en Equipo	Obligatoria	Ninguno

III CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
REN301	Sistemas de Energía Híbridos	Obligatoria	REN201, REN202
REN302	Evaluación de Impacto Ambiental	Obligatoria	REN101
REN303	Almacenamiento de Energía	Obligatoria	REN201, REN202
SOC304	Ética Profesional	Obligatoria	Ninguno

IV CUATRIMESTRE			
Código	Materia	Tipo	Prer requisitos
REN401	Proyecto de Fin de Carrera	Obligatoria	REN301, REN302
REN402	Políticas y Regulaciones de Energías Renovables	Obligatoria	REN101
ELE403	Electiva: Emprendimiento en Energías Renovables	Electiva	Ninguno
ELE404	Electiva: Taller de Innovación en Energías Renovables	Electiva	Ninguno

Resumen de la Malla

- **Materias Obligatorias:** Todas las materias excepto las electivas
- **Materias Electivas:**
 - ELE403: Emprendimiento en Energías Renovables
 - ELE404: Electiva: Taller de Innovación en Energías Renovables

