

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS PARA APLICACIONES AGROINDUSTRIALES DE RIEGO

Modalidad:	Presencial	Tipo:	Programa Integral
Duración:	144.0 (horas académicas de 50 minutos)		

Acerca de este Programa

El Programa Integral en Sistemas Fotovoltaicos para Aplicaciones Agroindustriales de Riego de TECSUP está orientado a desarrollar capacidades técnicas para el diseño, implementación, automatización, operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos aplicados al bombeo de agua y al riego solar en entornos agroindustriales. A través de una formación teórico-práctica, el participante comprenderá los fundamentos de la energía solar fotovoltaica, seleccionará componentes adecuados, integrará sistemas de control y evaluará criterios de eficiencia, sostenibilidad y confiabilidad en proyectos de riego con energías renovables.

Módulos y Temario

Módulo 1: Fundamentos de Energía Solar Fotovoltaica (36 h.)

Nro.	Tema
1	Conceptos básicos de electricidad
2	Principios de radiación solar y recurso energético.
3	Principio de funcionamiento FV: celda, módulo, curva $I_L V$ y $P_L V$, efecto temperatura.
4	Componentes de un sistema FV: módulos, inversores, reguladores y baterías.
5	Tipologías de sistemas: aislados, interconectados e híbridos
6	Normativas, protecciones y seguridad en instalaciones solares.

Módulo 2: Diseño de Sistemas Fotovoltaicos para Bombeo de Agua (36 h.)

Nro.	Tema
1	Fundamentos hidráulicos aplicados: caudal, presión, altura estática, pérdidas por fricción.
2	Tipos de bombas y aplicaciones: centrífugas, sumergibles, helicoidales; criterios de selección.
3	Curvas de bomba y punto de operación: interpretación básica y emparejamiento con la instalación.
4	Dimensionamiento de bombas: Potencia requerida, margen por pérdidas, rango de voltaje/corriente.
5	Dimensionamiento FV para bombeo
6	Uso de software - Casos de uso

Módulo 3: Automatización y Control de Sistemas de Riego Solar (36 h.)

Nro.	Tema
1	Introducción a riego tecnificado (goteo, aspersión, pivote central).
2	Sensores de humedad, caudalímetros y válvulas automáticas.
3	Integración de controladores PLC para bombas solares.
4	Monitoreo IoT y aplicaciones móviles.

Módulo 4: Gestión, Mantenimiento y Sustentabilidad de Sistemas FV Agroindustriales (36 h.)

Nro.	Tema
1	Estrategias de mantenimiento preventivo y predictivo en sistemas solares y de bombeo.
2	Ejecutar diagnósticos básicos mediante mediciones eléctricas y revisión de desempeño.
3	Buenas prácticas para prolongar la vida útil de módulos y bombas
4	Impacto ambiental y sostenibilidad en la agroindustria.