**PROGRAMA**

**Clase 1**: INTRODUCCIÓN DE LOS SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS

Antecedentes y aplicaciones de los sistemas de aprovechamiento solar. La energía como uso indispensable para la sociedad. Apoyo mundial a las energías renovables. Energía solar fotovoltaica. Nuevas Actividades referidas a la energía solar fotovoltaica

**Clase 2**: RADIACIÓN SOLAR Y LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICOS

Introducción a la radiación solar. Tipos de radiaciones. El movimiento terrestre y la radiación solar. Tablas y definición de zonas de radiación. Orientación e inclinación.

**Clase 3**: MODULO SOLAR FOTOVOLTAICO

Principios de funcionamiento. Composición. Características técnicas. Factores de eficiencia. Formas de conexión de los módulos. Aplicaciones.

**Clase 4:** CÉLULAS SOLARES FOTOVOLTAICAS

Principio de funcionamiento. Tipos de células. Diferentes técnicas de fabricación. Generaciones de células fotovoltaicas.

**Clase 5**: ESTRUCTURAS SOPORTE PARA INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

La importancia de las estructuras en estos sistemas. Tipos de instalaciones según el proyecto. Uso de distintos tipos de herrajes.

**Clase 6**: ELECTRICIDAD EN LOS SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS

Introducción a la Electricidad en sistemas fotovoltaicos. Potencia y energía. Características eléctricas en los módulos. Cálculo de las secciones de los conductores. La puesta a tierra en las instalaciones fotovoltaicas.

**Clase 7**: TIPOS DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS SEGÚN SU CONEXIÓN (PARTE 1)

Introducción a los tipos de sistemas (aislados y de conexión a red). Sistemas aislados de energía solar. Aplicaciones de sistemas aislados de energía solar. Tipos básicos de instalaciones aisladas de energía solar. Diseño de una instalación solar aislada.

**Clase 8**: BASES PARA LA SELECCIÓN DEL MEJOR SISTEMA PARA NUESTRO CLIENTE

Selección del mes para el cálculo. Estudio de tipos de receptores disponibles. Elección de los paneles. Tipo de regulador e inversor necesario. Diseño del sistema de baterías. Diseño del cableado.

**Clase 9**: DISEÑO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO AISLADO

Elección de los receptores. Selección de paneles. Selección del regulador inversor. Determinación de las baterías. Diseño del cableado.

**Clase 10**: TIPOS DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS SEGÚN SU CONEXIÓN (PARTE 2)

Sistemas solares fotovoltaicos con conexión a red. Inversores. Características de AC. Eficiencia de la conversión.

**Clase 11:** DISEÑO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO CON CONEXIÓN A RED

Selección de los componentes. Elección de la topología. Evaluación del campo solar. Esquema unifilar. Calculo de las secciones de cables en DC. Calculo del secciones de cables en AC. Protecciones en DC. Protecciones en AC. Estimación de producción mensual y anual. Inversores.

**Clase 12**: REGLAMENTACIÓN VIGENTE PARA LOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Introducción. Normativa vigente. La ley en los sistemas de conexión a red. Procedimientos legales de instalación de una conexión a red.

**Clase 13**: MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA

Introducción. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo. Contratos de mantenimiento.

**Clase 14:** EVALUACIÓN FINANCIERA DE LOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Introducción. Planilla de inversiones. Planilla de datos del proyecto. Calculo de rentabilidad.

**Clase 15**: SEGURIDAD E HIGIENE

Introducción. Normas legales. Seguridad eléctrica. Seguridad en altura.

**Clase 16**: ARMADO DE UN PRESUPUESTO

Introducción. Componentes de la oferta. Toma de datos. Planilla de costos Directos e Indirectos. Conformación de los precios de venta.