



### 8.3 Cursos de capacitación

Curso	Duración (h)	Número de módulos	Descripción	Dirigido a	Nivel	Laboratorio
Diagnósticos para el uso eficiente de la energía eléctrica	20	5	El propósito del curso es dar capacitación básica para la realización de diagnósticos energéticos (consumo de energía eléctrica), y del planteamiento de metodologías soluciones enfocadas en el ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica	Público en General	Intermedio	Energías Renovables
Dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos conectados a la red eléctrica, para uso doméstico y comercial	20	5	El curso se propone como capacitación para el cálculo / diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos aplicados al uso doméstico y comercial, conectados a la red eléctrica.	Público en General	Intermedio	Energías Renovables
Dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos aislados de la red eléctrica, para uso doméstico y comercial	20	5	El curso se propone como capacitación para el cálculo / diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos aplicados al uso	Público en General	Intermedio	Energías Renovables



			doméstico y comercial, aislados de la red eléctrica.			
Funcionamiento de Celdas Solares y Sistemas Fotovoltaicos	20	5	El curso propone conocer el funcionamiento físico y las características volt-ampérico de las celdas solares y de los sistemas fotovoltaicos	Público en General	Intermedio	Energías Renovables
Dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos conectados a la red eléctrica, para uso comercial	20	5	El curso se propone como capacitación para el cálculo / diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos aplicados al uso comercial, conectados a la red eléctrica.	Público en General	Intermedio	Energías Renovables
Dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos conectados a la red eléctrica, para uso institucional	20	5	El curso se propone como capacitación para el cálculo / diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos aplicados al uso institucional (escuelas, hospitales, edificios públicos, etc.) conectados a la red eléctrica.	Público en General	Intermedio	Energías Renovables



Importancia del uso de energías renovables en el Estado de Zacatecas	16	4	El curso comprende los fundamentos básicos de las energías renovables y su importancia para el desarrollo sustentable del Estado de Zacatecas.	Público en General	Intermedio	Energías Renovables
El cambio climático	20	5	El curso comprende los fundamentos científicos sobre el cambio climático explicado de manera accesible al público en general.	Público en General	Intermedio	Energías Renovables
Taller sobre fabricación de celdas solares de tercera generación	20	4	El curso taller está diseñado para fabricar dispositivos fotovoltaicos de tercera generación, entender los procesos físico que los gobiernan y analizar su rendimiento fotovoltaico.	Público en General	Intermedio	Energías Renovables
Selección de materiales	20	5	Los módulos de selección de materiales para ingeniería se abordan bajo el aspecto práctico de la selección de materiales basado en	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales



			costos, disponibilidad, flexibilidad, el aseguramiento de propiedades esenciales, y los requerimientos de propiedades en base a la propensión de posibles tipos de fallas.			
Caracterización de materiales	20	5	Se proporcionan las técnicas para la identificación y análisis químico y estructural de materiales	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Tecnología y metalurgia de la soldadura	40	10	Se proporcionan la parte teórica y práctica de procesos de soldadura convencionales y algunos avanzados	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Unión de materiales de avanzados	20	5	Se proporcionan elementos para valorar e identificar técnicas para la unión de aceros avanzados de alta resistencia	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Análisis y prevención de la corrosión	20	5	Se proporcionan la teoría y las técnicas para la prevención y corrección de mecanismos de	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales



			corrosión			
Desgaste mecánico superficial	20	5	Se ve la parte teórica de los diferentes mecanismo de desgaste, bajo que técnicas tasarlos y evaluarlos	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Fabricación de componentes vía CAD-CAM	80	20	Se divide en dos partes principales, la primera es de diseño de elementos de máquina usando software CAD y la segunda parte es el módulo de maquinado usando software CAM	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Tratamientos térmicos	20	5	Teoría y técnicas de tratamientos térmicos para su aplicación principalmente en aceros.	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Comportamiento mecánico de materiales	20	5	Teoría y práctica de análisis de comportamiento o mecánico.	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Materiales funcionales	20	5	Materiales como el Titanio, níquel-titanio, Inconel, y sus aleaciones, etc...	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales



Procesos de recubrimientos superficiales (rociado térmico, laser cladding, plasma sputtering)	20	5	Se proporcionan diferentes técnicas para la protección superficial vía técnicas avanzadas	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Procesos limpios para la obtención de minerales	20	5	Procesos limpios y verdes para el proceso de lixiviación	Público en general	Intermedio	Caracterización de Materiales
Cómputo Avanzado con Python	50	5	En este curso se discuten los diferentes elementos del lenguaje de programación python para la solución de problemas complejos en un cluster de alto desempeño	Sector Público y Privado	Básico	Óptica y fotónica
Metrología óptica	50	5	Cursos cortos de actualización aplicados para mejorar la practica en los procesos de producción en los distintos sectores	Sector Público y Privado	Intermedio	Óptica y fotónica
Iluminación	50	5	Cursos cortos de actualización aplicados para mejorar la practica en los procesos de producción en los distintos sectores	Sector Público y Privado	Intermedio	Óptica y fotónica



Ciencia del Color	50	5	Cursos cortos de actualización aplicados para mejorar la practica en los procesos de producción en los distintos sectores	Sector Público y Privado	Intermedio	Óptica y fotónica
Óptica de Concentradores Solares.	50	5	Cursos cortos de actualización aplicados para mejorar la practica en los procesos de producción en los distintos sectores	Sector Público y Privado	Intermedio	Óptica y fotónica
Ciencia de Datos	20	5	Curso introductorio a la ciencia de datos en lenguaje Python	Público en General	Básico	Cómputo Avanzado