

## CURSO DE CERTIFICADORES ENERGÉTICOS

### CRONOGRAMA DE CURSADO

Fecha inicio: MIERCOLES 03 DE OCTUBRE DE 2018

Fecha finalización: MIERCOLES 24 DE OCTUBRE DE 2018

Duración total: 44hs.

Destinado a: Profesionales matriculados en CAPSF / CPIC / CIE / CPT (Santa Fe, D2).

Lugar de cursado: **Colegio de los Profesionales de la Ingeniería Civil, Santa Fe (D2).**  
Santa Fe 620, Rosario, Santa Fe.

Modalidad de cursado: PRESENCIAL. Clases teóricas y espacios de taller. Se solicita contar con una computadora o dispositivo móvil tipo Tablet con acceso a internet.

Aprobación del curso: Certificación energética completa de dos (2) viviendas.

MÓDULO		FECHA	HORA
I	INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO (TEORÍA + PRÁCTICA)	MIE 03 / 10	9:00 – 13:00
II	FUNDAMENTOS BÁSICOS (TEORÍA + PRÁCTICA)	MIE 03 / 10	14:30 – 18:30
III	TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA EN EDIFICIOS (TEORÍA + PRÁCTICA)	JUE 04 / 10	9:00 – 13:00
IV	CALEFACCIÓN   REFRIGERACIÓN (TEORÍA + TALLER DE CARGA EN APLICATIVO INFORMÁTICO)	MIE 10 / 10	9:00 – 13:00 14:30 – 18:30
		JUE 11 / 10	9:00 – 13:00
V	PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (TEORÍA + TALLER DE CARGA EN APLICATIVO INFORMÁTICO)	MIE 17 / 10	9:00 – 11:00
VI	ILUMINACIÓN (TEORÍA + TALLER DE CARGA EN APLICATIVO INFORMÁTICO)	MIE 17 / 10	11:00 – 13:00
VII	CONTRIBUCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (TEORÍA + TALLER DE CARGA EN APLICATIVO INFORMÁTICO)	MIE 17 / 10	14:30 – 18:30
VIII	PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN (RELEVAMIENTO + TALLER DE CARGA EN APLICATIVO INFORMÁTICO)	JUE 18 / 10	9:00 – 13:00
IX	ANÁLISIS DE RESULTADOS   EVALUACIÓN MEJORAS (TEORÍA + TALLER APLICATIVO INFORMÁTICO)	MIE 24 / 10	9:00 – 13:00 14:30 – 18:30

## CURSO DE CERTIFICADORES ENERGÉTICOS

### MÓDULO I – INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

*Duración 4hs*

Sistema energético argentino. Sector residencial. Eficiencia energética. Definición. Escenarios mundiales y nacionales. Políticas públicas de eficiencia energética en el sector residencial. Etiquetado de viviendas. Proyecto de ley de la provincia de Santa Fe. Objetivos. Importancia de la etiqueta. Esquema del sistema de implementación. El Índice de Prestaciones Energéticas (IPE).

### MÓDULO II – FUNDAMENTOS BÁSICOS

*Duración 4hs*

Definiciones básicas. Energía. Sistema. Calor y temperatura. Principios de la termodinámica. Conversión de la energía. Combustión. Principios básicos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación. Modelo eléctrico equivalente. Radiación solar. Conceptos básicos. Irradiancia e irradiación. Irradiación sobre una superficie orientada.

### MÓDULO III – TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA EN EDIFICIOS

*Duración 4hs*

Índice de Prestaciones Energéticas (IPE). Definición. Requerimiento específico global de energía primaria. Balance térmico de inmuebles. Definición del sistema de estudio. Identificación de ambientes. Clasificación de ambientes. Delimitación de zonas térmicas. Identificación de la envolvente térmica y sus elementos. Evaluación de adyacencias. Aplicación práctica.

### MÓDULO IV – CALEFACCIÓN | REFRIGERACIÓN

*Duración 12hs*

Calefacción en invierno. Balance térmico para meses de invierno. Definición del período de calefacción. Cálculo del requerimiento mensual de energía térmica. Factor de utilización de los aportes térmicos gratuitos. Instalaciones de calefacción. Conversión a energía primaria y obtención del indicador específico. Cálculo del requerimiento específico de energía primaria para calefacción en invierno. Espacios de taller – Aplicativo Informático.

Refrigeración en verano. Balance térmico para meses de verano. Definición del período de refrigeración. Cálculo del requerimiento mensual de energía térmica. Factor de utilización de las dispersiones térmicas. Instalaciones de refrigeración. Conversión a energía primaria y obtención del indicador específico. Cálculo del requerimiento específico de energía primaria para refrigeración en verano. Espacios de taller – Aplicativo Informático.

### MÓDULO V – PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

*Duración 2hs*

Lineamientos preliminares. Hipótesis de cálculo. Instalaciones de producción de agua caliente sanitaria. Cálculo del requerimiento mensual de energía útil para producción de agua caliente sanitaria. Cálculo del requerimiento específico de energía primaria para producción de agua caliente sanitaria. Espacio de taller – Aplicativo Informático.

## **CURSO DE CERTIFICADORES ENERGÉTICOS**

### **MÓDULO VI – ILUMINACIÓN**

*Duración 2hs*

Lineamientos preliminares. Hipótesis de cálculo. Nivel general de iluminación natural. Cálculo del requerimiento mensual de energía eléctrica para iluminación de los ambientes. Cálculo del requerimiento específico de energía primaria. Espacio de taller – Aplicativo Informático.

### **MÓDULO VII – CONTRIBUCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES**

*Duración 4hs*

Lineamientos preliminares. Energía solar. Aplicaciones.

Energía solar térmica. Conceptos preliminares. Componentes de una instalación solar térmica. Clasificación de los sistemas solares térmicos. Rendimiento de los colectores solares. Lineamientos preliminares. Cálculo de la contribución mensual de energía solar térmica para calentamiento de agua. Cálculo de la contribución específica de energía primaria.

Energía solar fotovoltaica. Tipos de instalaciones solares fotovoltaicas. El módulo fotovoltaico. Lineamientos preliminares. Cálculo de la contribución total de energía solar fotovoltaica. Cálculo de la contribución específica de energía primaria. Espacio de taller – Aplicativo Informático.

### **MÓDULO VIII – PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

*Duración 4hs*

Etapas del procedimiento de certificación. Contacto con el solicitante. Recopilación y estudio de la documentación disponible. Relevamiento de la vivienda. Lineamientos generales y aspectos a identificar. Carga de datos en el aplicativo informático. Procesamiento de datos e interpretación de resultados. Recomendaciones de mejora. Emisión de la Etiqueta.

Aplicación práctica. Relevamiento en conjunto de una vivienda. Reconocimiento de aspectos a relevar. Carga de datos en el aplicativo informático.

### **MÓDULO IX – ANÁLISIS DE RESULTADOS | EVALUACIÓN MEJORAS**

*Duración 8hs*

Procesamiento de datos e interpretación de resultados. Evaluación de recomendaciones de mejora sobre inmuebles existentes. Análisis de información contenida en la Etiqueta.