

## Mejora de la eficiencia energética en instalaciones eléctricas industriales de B.T.

### JUSTIFICACIÓN

En un entorno como el actual, la formación y reciclaje de los profesionales implicados es fundamental. De ese modo se optimiza el esfuerzo y se asegura un alto grado de calidad en el cumplimiento de los objetivos profundizando en la viabilidad técnica y económica de la eficiencia energética, económico, marco legal y conocimiento específico de nuevas tecnologías.



### CONTENIDOS

TEMA 1: ARRANQUE TRADICIONAL DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS

TEMA 2: ARRANQUE ELECTRÓNICO Y SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS

TEMA 3: CONTROL Y REGULACIÓN DEL COSENO DE FI

TEMA 4: ARMÓNICOS Y TRANSFORMADORES DE POTENCIA

### OBJETIVOS

Conocer los parámetros eléctricos y técnicas tradicionales en el proceso de arranque tradicional de los motores eléctricos. / Conocer las diferentes técnicas empleadas con arrancadores electrónicos. / Conocer las técnicas para el control y la regulación del coseno de fi.



75 horas /  
4 semanas



Nivel de profundidad:  
-\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.ingenierosformacion.com](http://www.ingenierosformacion.com)  
e-mail: [secretaria@ingenierosformacion.com](mailto:secretaria@ingenierosformacion.com)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

### Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación (<https://www.ingenierosformacion.com>).

### Carga lectiva

75 horas

### Duración

4 semanas

## Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
10 de Noviembre de 2014	26 de Noviembre de 2014	27 de Noviembre de 2014	21 de Diciembre de 2014

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 300€

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 150€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios pertenecientes a una entidad adherida y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 225€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 7.5€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el convenio de <u>colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 75€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 150€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.</b>
Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.
<b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio.

Formación Bonificada
Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores <b>se les aplicará un incremento de 75€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</b> , por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **100** alumnos.

## Nivel de profundidad

### Nivel de profundidad 0

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

No es necesario tener ninguna formación específica para acceder al curso, pero las acciones formativas que componen nuestra plataforma están orientadas a la formación continua de los Ingenieros Técnicos Industriales o Graduados en Ingeniería Rama Industrial o en general cualquier ingeniero por lo que es recomendable poseer cualquiera de estas titulaciones para completar con éxito el curso.

## Justificación

---

En un entorno como el actual, la formación y reciclaje de los profesionales implicados es fundamental. De ese modo se optimiza el esfuerzo y se asegura un alto grado de calidad en el cumplimiento de los objetivos profundizando en la viabilidad técnica y económica de la eficiencia energética, económico, marco legal y conocimiento específico de nuevas tecnologías.

Uno de los puntos importantes sobre el que se puede incidir para ser más competitivos es el de la "eficiencia energética". Mejorando ésta, optimizaremos nuestros recursos, recortando los costes, tanto de producción como de funcionamiento, colaboraremos a mejorar la sostenibilidad de los procesos, y de cara a nuestro entorno, se minimizarán las emisiones de gases efecto invernadero.

## Objetivos

---

- Conocer los parámetros eléctricos y técnicas tradicionales en el proceso de arranque tradicional de los motores eléctricos.
- Conocer las diferentes técnicas empleadas con arrancadores electrónicos.
- Conocer las técnicas para el control y la regulación del coseno de fi.
- Técnica para compensar la reactiva en instalaciones eléctricas: compensación fija o automática.
- Conocer las técnicas para el análisis del contenido armónico de una instalación.
- Conocer los diferentes tipos de transformadores de potencia además de las pérdidas de éstos.
- Manejo de software comercial para la compensación de la energía reactiva en instalaciones eléctricas sin y con presencia de armónicos.
- Realización de multitud de ejercicios diversos para profundizar en el conocimiento objeto de este curso.

## Docente

---

Luis Miguel Muñiz González

Ingeniero Técnico Industrial Eléctrico (Universidad de Oviedo), Licenciado de la Marina Mercante (Universidad de Cantabria) e Ingeniero de Organización industrial (Universidad de Vic), con más de 27 años de experiencia profesional en mantenimiento eléctrico y mecánico en minería, siderurgia e industria alimentaria además de técnico comercial y jefe de taller eléctrico.

Profesor asociado de la Universidad de Cantabria, en distintos periodos en los departamentos de Ingeniería Eléctrica y Energética y en el de Ingeniería Estructural y Mecánica (actualmente), ha impartido docencia en diversos grados de ingeniería (industrial, marina, marítima, minas, energía y telecomunicaciones).

Desde 2007 dirige la empresa de ingeniería ATIM S.L., de la que es fundador, ubicada en Cantabria, especializada en ingeniería industrial eléctrica, energética y de procesos. Entre otros, ha proyectado y dirigido obras energéticas de hasta 20 MVA y de generación eléctrica hasta 10 MVA.

Acredita formación docente por la Universidad de Cantabria, dentro de su programa de formación del profesorado, y como Formador de Formadores en la empresa privada.

Además de su experiencia en docencia reglada (Estudios universitarios y certificados de profesionalidad en el área eléctrica), ha impartido cursos específicos en el área eléctrica y energética en empresas de Asturias, Cantabria y País Vasco. También ha sido director y ponente en varios cursos de verano de la Universidad de Cantabria. Su actividad investigadora y científica se concreta en 2 patentes, 2 ponencias en congresos científicos internacionales, 2 nacionales, 2 artículos y un capítulo de libro.

## Contenido

---

MODULO 1: ARRANQUE TRADICIONAL DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS

MODULO 2: ARRANQUE ELECTRÓNICO Y SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS

MODULO 3: CONTROL Y REGULACIÓN DEL COSENO DE FI

MODULO 4: ARMÓNICOS Y TRANSFORMADORES DE POTENCIA

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning. (<https://www.ingenierosformacion.com/campus/>)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.ingenierosformacion.com](http://www.ingenierosformacion.com)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## **Matrícula**

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@ingenierosformacion.com](mailto:secretaria@ingenierosformacion.com) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## **Formación Bonificada**

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [empresas@ingenierosformacion.com](mailto:empresas@ingenierosformacion.com).