



Máster de Energía. El sector eléctrico

Lunes, martes y miércoles de
16.00 a 20.30

Además en el calendario se
incluirán algunas sesiones
especiales en jueves

Lugar celebración: **Aula
Demarcación de Madrid**

Programa de Prácticas
Articulado con la colaboración de
empresas del Comité Organizador.

8 de Febrero a Junio de 2016



Colegio de Ingenieros
de Caminos
Canales y Puertos
de Madrid

Almagro, 42
28010 Madrid
Tel.: +34 91 308 19 99
Fax: +34 91 391 06 17
www.caminosmadrid.es

Máster de Energía. El sector eléctrico

5^a Edición

Ref: 246 CM

La energía es indispensable para nuestra vida y sus fuentes han sido siempre motivo de conflicto en diferentes épocas y en diferentes lugares.

El sector energético ha sido destino “natural” de numerosos ingenieros de caminos, desde la construcción de grandes instalaciones hidroeléctricas, pasando por las terminales portuarias para la recepción de combustibles hasta la puesta en marcha de las centrales nucleares.

Hoy en día el sector energético ha cambiado drásticamente y se encuentra en una encrucijada con retos enormes como la seguridad del suministro energético fiable, barato y no contaminante, la altísima competición internacional, la desaparición de fuentes de primarias de suministro, la regulación cambiante etc. Y donde cobran mayor importancia otros campos como la regulación, la innovación, el desarrollo de tecnologías energéticas limpias etc..

Este programa formativo pretende preparar y servir de puente para que los ingenieros de caminos puedan incorporarse al dinámico sector energético, enfrentándose a una realidad bien distinta a la que se enfrentaron las anteriores generaciones de ingenieros.

Programa

PRIMER BLOQUE (44 h. lectivas)

► INTRODUCCIÓN

- Conceptos básicos de la energía
- Magnitudes y unidades de medida energéticas
- Fundamentos de la Generación Eléctrica
- El Sector Eléctrico Español
- La demanda de energía
- El mercado de la energía en España
- Aspectos geoestratégicos de la energía
- Energía y cambio climático

► POLÍTICA ENERGÉTICA

- Política Energética en la Unión Europea
- Plan de Infraestructuras. Planificación vinculante e indicativa
- Seguridad de suministro y generación eléctrica
- Plan Energías Renovables 2011-2020.
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética E4
- Aprovisionamiento de materias primas y garantía de suministro
- Política tecnológica e I+D+I en el sector energético
- Políticas de sostenibilidad energética
- Estrategia de la generación eléctrica en España en el horizonte 2030
- Energías renovables. Su integración segura en el sistema eléctrico



FORMACIÓN

Máster de Energía. El sector eléctrico

Inscripciones
cursosdm@ciccp.es

Las inscripciones antes del 15 de enero tienen precio ventajoso

Certificado

- ✓ Asistencia 70 % clases
- ✓ Asistencia 2 visitas
- ✓ Evaluación de aprovechamiento
- ✓ Plan de Negocio

Febrero a Junio de 2016

Máster de Energía. El sector eléctrico

5^a Edición



Colegio de Ingenieros
de Caminos
Canales y Puertos
de Madrid

Almagro, 42
28010 Madrid
Tel.: +34 91 308 19 99
Fax: +34 91 391 06 17
www.caminosmadrid.es

► ASPECTOS REGULATORIOS Y LEGALES

- El proceso de liberalización del sector de la energía en España
- Regulación de ámbito europeo
- Regulación de ámbito nacional
- Regulación ATR, Gas y Electricidad

► ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS

- Microeconomía energética
- Gestión de riesgos en mercados energéticos
- Explotación de los sistemas de generación. Mercados eléctricos

SEGUNDO BLOQUE (60 h. lectivas)

► ENERGÍA ELÉCTRICA

- Operación del Sistema Generación
 - Centrales Térmicas de carbón
 - Centrales de ciclo combinado
 - Centrales nucleares
 - Centrales hidráulicas
 - Energía Eólica y Eólica Offshore
 - Energía Fotovoltaica y Termo Solar
 - Cogeneración y Generación Distribuida
 - Biomasa
- Almacén Temporal Centralizado (ATC)
- Modelo integral de gestión de activos
- Eficiencia energética en la edificación
- Aprovisionamiento, Trading y logística del Gas Natural

TERCER BLOQUE (40 h. lectivas)

► GESTIÓN DE PROYECTOS.

- Definición del concepto
- El Ciclo de vida del proyecto
- Agentes que intervienen
- Contratos
- Gestión del proyecto: Diseño, ejecución y puesta en marcha de infraestructuras energéticas.
- Gestión de Recursos. Habilidades directivas.
- Planes de Negocio

CUARTO BLOQUE (28 h. lectivas)

► INNOVACIÓN Y TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN EL CAMPO DE LA ENERGÍA

- Tecnologías para la generación limpia de electricidad (*clean tech*)
- Tecnologías para la mitigación del cambio climático
- Tecnologías de almacenamiento de energía
- La convergencia de las tecnologías de la información y de las comunicaciones con las redes de transporte y distribución de electricidad
- Nuevas tecnologías energéticas para el transporte y la movilidad sostenible

QUINTO BLOQUE (70 h. lectivas)

- Desarrollo de un plan de negocio
- Visitas a instalaciones
- Conferencias



FORMACIÓN

Máster de Energía. El sector eléctrico

Inscripciones
cursosdm@ciccp.es

De Febrero a Junio de 2016

Máster de Energía. El sector eléctrico

5^a Edición

¿Qué voy a conocer?

- La explotación económica de los sistemas de generación conociendo el mercado organizado de energía eléctrica en España y los mercados a plazo en el sector eléctrico.
- Las distintas tecnologías para producir energía eléctrica y el proceso de distribución de la misma como sector regulado
- La comercialización de la energía eléctrica como sector liberalizado
- La eficiencia energética en la edificación.
- La innovación y tendencias tecnológicas en el campo energético.
- Cómo se gestiona un proyecto

Coordinadores

Francisco Enseñat y Berea. GAS NATURAL FENOSA
Carlos Gamito Calvo. OMIE
Juan A. Garrigosa de Sigmaringa. ENDESA/ENEL
Mauricio Gómez Villarino. IDOM
Enrique Pastor Calvo. Sociedad Nuclear Española



Colegio de Ingenieros
de Caminos
Canales y Puertos
de Madrid

Almagro, 42
28010 Madrid
Tel.: +34 91 308 19 99
Fax: +34 91 391 06 17
www.caminosmadrid.es

Forma de pago

Se ruega incluir datos de identificación del alumno y referencia del curso **246 CM**

-Transferencia bancaria a Banco Caminos.
Cuenta: ES 28 0234 0001 01 98000 24890

Titular: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

-A través de la cuenta de cuotas de colegiación (exclusivo colegiados)

Indicar si se desea factura a nombre de una Empresa u Organismo, acompañando CIF

Política de cancelaciones:

Una vez comenzado el curso no se reembolsará el importe de matrícula

Reserva de plaza: 150 € (Este importe no se devolverá)

Consejo Asesor

Antonio Colino. Exconsejero del Consejo de Seguridad Nuclear
Pedro López. Presidente de GTCEISU Construcción
José Luis Marín. Presidente-Director General de Endesa Red
Domingo Pérez. Exdirector General de Iberdrola Ingeniería y Consultoría

Comité Organizador

Demarcación de Madrid, Empresarios Agrupados, EON, Endesa/Enel, Gas Natural Fenosa, Hidrocantábrico, Iberdrola, Iberdrola Ingeniería, IDOM, OMIE, Red Eléctrica, Tecnova Ingeniería y Sistemas y Villar Mir Energía

Dirección del Curso

Pablo Fernández-Olano Martínez-Cattaneo, Director de ENDESA ESCUELA DE ENERGIA
Mauricio Gómez Villarino, Presidente de la Comisión de Formación, Colegio de Ingenieros de Caminos de Madrid

Inscripciones

Cumplimentar el siguiente **FORMULARIO DE INSCRIPCION**

Antes 15.01.15 / Despues de 15.01.15

ICCP colegiados	1900 € / 2100 €
ICCP colegiados en paro (*)	1550 € / 1700 €
Otros profesionales	2500 € / 2700 €

(*) El número de plazas para ingenieros en paro son limitadas