

**Documentación:** En la Web de COITIVIGO se dispondrá de un apartado específico para utilización en este curso. En esta Web los alumnos tendrán a su disposición a información relativa al curso y la documentación para su seguimiento.

**Certificado de asistencia:** Los alumnos que finalicen las acciones formativas con aprovechamiento, y hayan asistido o hayan realizado como mínimo el 75% de sus horas lectivas, recibirán un diploma que será generado por el Sistema de Información de Formación Ocupacional (SIFO) de la Xunta de Galicia.

### PROGRAMA

#### Módulo formativo específico: (25 horas)

1. **INTRODUCCION.** Características de los combustibles. Definición de biomasa y biocombustibles. Producción de calor, producción de energía eléctrica, cogeneración y régimen especial. Tecnologías disponibles. Biocombustibles. Aspectos medioambientales. Huella de carbono. Marco normativo. Planteamiento general de un proyecto.
2. **BIOMASA.** Tipos y características de las leñas. Tomas de muestras y caracterización. Producción de biomasa (Residuos.Cultivos energéticos.) Potencial de producción de biomasa. Aspectos técnicos y legales de la explotación forestal y/o agrícola. Procesos de transformación. Formas de consumo de la biomasa: astillas, pellets, briquetas, etc.
3. **USOS TERMICOS DE LA BIOMASA.** Calefacción y A.C.S. a pequeña escala. District Heating. Proyectos de calefacción y A.C.S. y district heating.
4. **BIOCOMBUSTIBLES.** Biocombustibles líquidos. Biogás. Utilización de biocombustibles. Marco normativo.
5. **PLANTAS DE BIOMASA.** Proceso de combustión (Ciclo Rankine de vapor. Ciclo Rankine orgánico - ORC. Descripción de equipos principales. Esquemas de principio de las plantas. Funcionamiento. Seguridad industrial.) Proceso de gasificación (Descripción de equipos principales. Esquemas de principio. Funcionamiento. Seguridad industrial.)
6. **PROYECTO DE UNA PLANTA DE BIOMASA.** Estudio de viabilidad. Implantación general e ingeniería básica. Ingeniería de proceso. Ingeniería de detalle. Justificación de la normativa de seguridad industrial aplicable. Justificación de la normativa ambiental y urbanística. Obtención de las licencias de obra y actividad. Esquema del procedimiento completo hasta la puesta en marcha de la planta.
7. **CASO PRACTICO:** Estudio de un proyecto real de una planta de biomasa.

#### Módulo formativo sobre igualdad: (5 horas)

1. Módulo transversal sobre igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y sobre corresponsabilidad familiar y doméstica.

**Nota:** Los alumnos que acrediten documentalmente estar en posesión de un diploma oficial que acredite formación en materia de igualdad de duración igual o superior a **10 horas** estarán exentos de la realización del módulo transversal de formación para la igualdad.

**TOTAL HORAS LECTIVAS PRESENCIALES DEL CURSO: 30 HORAS**

# **CURSO DE INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA DE BIOMASA**

**Vigo, del 14 al 19 de noviembre de 2011**

**Organiza:**



**Cofinanciado por:**



Esta acción formativa está cofinanciada por la Xunta de Galicia (20%) y la Unión Europea, Fondo Social Europeo (80%) con el objetivo de proporcionar a las personas trabajadoras ocupadas la formación adecuada para la promoción personal, para los requerimientos del mercado de trabajo y para las necesidades de las empresas, contribuyendo a la mejora de la productividad y de la competitividad de estas. Asimismo, tiene como finalidad mejorar tanto las competencias y cualificaciones como la actualización y especialización profesional de las personas trabajadoras ocupadas, cualquiera que sea el sector o rama de actividad en que la persona trabajadora presta sus servicios.

## PRESENTACIÓN

La biomasa es la materia orgánica originada en un proceso biológico que se puede utilizar como fuente de energía. En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia la variedad de materias incluidas en el concepto de biomasa permite formular diversas alternativas.

El elevado coste de los combustibles fósiles y los avances técnicos que posibilitaron la aparición de sistemas de aprovechamiento energético de la biomasa cada vez más eficientes, fiables y limpios, causaron que esta fuente de energía renovable se empiece a considerar como una alternativa, total o parcial, a los combustibles fósiles.

La premisa actual de buscar alternativas energéticas eficientes lleva a que la demanda de instalaciones de biomasa en el mercado aumente considerablemente, como consecuencia, en gran parte, de la subida del precio de los combustibles fósiles. Y parece evidente que esta demanda continuará aumentando, por lo que es necesaria la formación de técnicos con conocimientos específicos en esta materia.

## OBJETIVOS

Dar a conocer a los alumnos:

- Introducción a la Energía de Biomasa. Combustibles. Tecnologías. Aspectos medioambientales.
- Biomasa. Tipos. Producción. Potencial Aspectos técnicos y legales. Formas de consumo.
- Usos térmicos de la biomasa. Calefacción y A.C.S. Proyectos.
- Biocombustibles. Utilización y marco normativo.
- Plantas de Biomasa. Proceso. Funcionamiento. Esquemas. Seguridad.
- Proyecto de Planta de Biomasa. Estudio. Implantación. Ingeniería. Normativa.
- Caso Práctico: Estudio de un proyecto real de una planta de biomasa.

## DESTINATARIOS

Preferentemente **Ingenieros Técnicos Industriales colegiados en COITIVIGO** que en el momento del inicio del curso sean **trabajadores ocupados** (se requerirá Informe de Vida Laboral). **Quedan excluidos los colegiados** que en el momento del inicio del curso estén trabajando **al servicio de las administraciones públicas**.

## FECHAS Y HORARIOS

Fecha	14/11/11	15/11/11	16/11/11	17/11/11	18/11/11	19/11/11
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Horario	16,30-21,30 h	16,30-21,30 h	16,30-21,30 h	16,30-21,30 h	16,30-21,30 h	9,00-14,00 h
Horas	5	5	5	5	5	5

## INSCRIPCIÓN

Este curso será **gratuito para todos los alumnos**. Cofinanciado por:



Los interesados en participar deben cumplimentar el **boletín de inscripción** que puedes obtener en la Web del Colegio ([www.coitivigo.es](http://www.coitivigo.es)) en el apartado **Acceso a Cursos en COITIVIGO**, y remitirlo al Colegio de acuerdo a las instrucciones que figuran en el mismo. En el mismo apartado de la Web se puede consultar los **derechos y deberes del alumnado**.

**El plazo de inscripción finaliza el lunes, 7 de noviembre de 2011.**

## ASIGNACIÓN DE PLAZAS

La asignación de plazas se realizará por riguroso orden de inscripción y a los seleccionados se les comunicarán personalmente la disponibilidad de plaza.

Tendrán prioridad para participar como alumnos/as:

- a) Los/as trabajadores/as desfavorecidos/as de conformidad con lo establecido en el artículo 2 del Reglamento (CE) 800/2008 de la Comisión de 6 de agosto del 2008: «trabajador desfavorecido»: toda persona
  - c) de más de 50 años, o
  - d) adulta que viva como soltero y del que dependan una o más personas, o
  - e) trabaje en un sector o profesión en un Estado miembro en donde el desequilibrio entre sexos sea por lo menos un 25 % mayor que la media nacional de desequilibrio entre sexos en el conjunto de los sectores económicos del Estado miembro de que se trate, si dicha persona y forme parte de ese grupo de género subrepresentado;
  - f) sea miembro de una minoría étnica en un Estado miembro y que necesite desarrollar su perfil lingüístico, de formación profesional o de experiencia laboral para mejorar sus perspectivas de acceso a un empleo estable.
- b) Los/as trabajadores/as discapacitados/as de conformidad con lo establecido en el artículo 2 del Reglamento (CE) 800/2008 de la Comisión de 6 de agosto del 2008: «trabajador discapacitado»: toda persona que:
  - a) bien esté reconocida como discapacitada con arreglo a la legislación nacional; o
  - b) bien sufra una limitación reconocida, producto de daños físicos, mentales o psicológicos;

Se deberá acreditar documentalmente que el alumno esté incluido en alguno de los grupos de los apartados anteriores.

## OTRA INFORMACIÓN

**Profesorado:** Profesionales del sector de la ingeniería, especialistas con experiencia demostrada en cada una de las materias.

**Lugar de celebración:** Aula de Formación del CLUB FINANCIERO VIGO.  
Avda. García Barbón 62. Vigo (Pontevedra)

**Nº de Plazas:** Mínimo 15 y máximo 25.