



## **PROGRAMA FORMATIVO**

Competencia Clave: Competencia en Tecnología

– N3

Septiembre 2008

## DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** Formación Complementaria
- Área Profesional:** Competencias Clave
2. **Denominación del curso:** Competencia en tecnología- N3
3. **Código:** FCOV16
4. **Nivel de cualificación:** 3

### 5. Objetivo general:

Lograr el nivel de competencias clave en el ámbito tecnológico para el acceso a los Certificados de Profesionalidad de nivel 3, lo que permitirá un entendimiento de los productos y procesos tecnológicos y una capacidad de aplicar los conceptos y utilizar herramientas que permita tomar decisiones sobre la incidencia de la tecnología en la naturaleza y las aplicaciones tecnológicas en la sociedad actual; para ello el alumnado será capaz de:

- Utilizar los conocimientos sobre las propiedades y aplicaciones de los diferentes tipos de materiales, así como los recursos naturales disponibles para desarrollar y afianzar actuaciones que eviten el deterioro del medio ambiente y promuevan una gestión más racional de los recursos naturales.
- Valora la importancia de la existencia de diferentes fuentes de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia y repercusiones para la sociedad y el medio ambiente.
- Desarrollar la capacidad de análisis y representación gráfica de objetos.
- Valorar la aplicación de los avances tecnológicos en industria y agricultura sobre la naturaleza y las sociedades actuales.
- Comprender los factores que intervienen en los accidentes y enfermedades laborales con objeto de desarrollar y afianzar actuaciones en prevención de riesgos laborales.
- Desarrollar la capacidad para establecer hipótesis lógicas, aplicables al diseño de procesos y resolución de problemas sencillos que se presenten en la obtención, transformación o reforma de objetos/cultivos/servicios.

### 6. Objetivos específicos. Resultados de aprendizaje/criterios de evaluación:

Objetivos específicos	Resultados de aprendizaje/Criterios de evaluación
<b>Recursos naturales - los materiales</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer los recursos naturales mas utilizados en la obtención de materias primas.</li><li>▪ Concienciar sobre las limitaciones de éstos y su explotación sostenible.</li><li>▪ Describir el impacto ambiental producido en la obtención, transformación y deshecho de materiales.</li><li>▪ Analizar algunos procesos necesarios para la transformación de materias primas en materiales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Identificar yacimientos de recursos naturales.</li><li>▫ Recoger información sobre la explotación de éstos.</li><li>▫ Describir métodos de transformación de estos en materiales utilizables y tratamiento de sus residuos.</li><li>▫ Describir propiedades básicas de algunos materiales y sus variedades comerciales.</li></ul>

Objetivos específicos	Resultados de aprendizaje/Criterios de evaluación
<p>utilizables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar los materiales más utilizados actualmente en industria, agricultura, sanidad, servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Seleccionar en función de sus propiedades los más idóneos para cada uso.</li> </ul>
<b>Energías, cuantificación y aplicaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer los fundamentos de la energía eléctrica, sus magnitudes, simbología y aplicaciones.</li> <li>▪ Conocer los fundamentos de la energía mecánica, sus magnitudes, simbología y aplicaciones.</li> <li>▪ Conocer los fundamentos de la energía química, tipos de reacciones, símbolos sencillos y aplicaciones.</li> <li>▪ Conocer los fundamentos de la energía térmica, sus magnitudes, escalas de temperatura y aplicaciones.</li> <li>▪ Conocer los fundamentos de la energía nuclear, sus aplicaciones y simbología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Describir y diseñar instalaciones eléctricas sencillas.</li> <li>▫ Realizar mediciones aplicando las diferentes magnitudes de la energía eléctrica.</li> <li>▫ Describir aplicaciones de la energía mecánica.</li> <li>▫ Cuantificar magnitudes de movimiento, potencia, trabajo, etc.</li> <li>▫ Interpretar resultados de distintas reacciones químicas, manejar símbolos químicos sencillos y proponer aplicaciones prácticas.</li> <li>▫ Conocer las escalas de temperatura más comunes y describir aplicaciones de la energía térmica.</li> <li>▫ Describir los usos de la energía nuclear.</li> <li>▫ Valorar las ventajas e inconvenientes de su uso de la energía nuclear frente a otras fuentes de energía.</li> </ul>
<b>Dibujo técnico - sistemas de representación.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer los diferentes sistemas de representación gráfica espacial: el sistema diédrico y la perspectiva caballera.</li> <li>▪ Realizar planos bidimensionales de piezas sencillas que permitan su reproducción por terceras personas.</li> <li>▪ Utilizar las escalas que permiten representar en formatos manejables objetos de gran tamaño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Analizar formas y tamaños de objetos, realizar mediciones y definir vistas para su representación gráfica bidimensional: el sistema diédrico.</li> <li>▫ Realizar croquis de objetos</li> <li>▫ Realizar bocetos en perspectiva.</li> <li>▫ Representar gráficamente objetos en planos a distintas escalas.</li> <li>▫ Describir los métodos básicos de dibujo asistido por ordenador, así como la denominación y aplicación de los principales programas informáticos utilizados.</li> <li>▫ Analizar e interpretar planos realizados por terceras personas.</li> </ul>
<b>Introducción a las nuevas tecnologías</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer los últimos avances tecnológicos en industria y agricultura; biocombustibles, fibra óptica, metales semiconductores, ósmosis, cultivos hidropónicos, semillas transgénicas, etc.</li> <li>▪ Observar los resultados obtenidos con la incorporación de autómatas programables en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Establecer ventajas e inconvenientes del uso de combustibles de última generación frente a los tradicionales.</li> <li>▫ Describir aplicaciones de los últimos avances tecnológicos en diversos campos de la técnica.</li> <li>▫ Introducir sistemas automáticos en instalaciones</li> </ul>

Objetivos específicos	Resultados de aprendizaje/Criterios de evaluación
<p>control de procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obtener energía eléctrica por métodos alternativos a los tradicionales (placas fotovoltaicas, energía eólica, etc.).</li> <li>▪ Conocer normativa de instalaciones térmicas en edificios.</li> </ul>	<p>eléctricas, industriales y de edificios (Domótica).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Interpretar resultados obtenidos en simuladores de instalaciones que utilizan nuevas fuentes de energía, fotovoltaica, eólica, etc.</li> </ul>
<b>Seguridad y salud laboral</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adquirir conocimientos de la normativa básica, vigente en materia de salud laboral.</li> <li>▪ Conocer y prevenir los factores y conductas que pueden implicar un riesgo en el desarrollo profesional.</li> <li>▪ Promover las buenas prácticas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>▪ Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Conocer métodos para recoger información sobre normativa de relaciones laborales y condiciones de trabajo.</li> <li>▫ Conocer conductas que implican riesgo en el desarrollo profesional.</li> <li>▫ Aplicar normas básicas de higiene y salubridad.</li> <li>▫ Desarrollar actitudes tendentes a la prevención de riesgos laborales.</li> <li>▫ Proponer medidas generales y personales para la prevención de riesgos laborales, catálogo de buenas prácticas.</li> </ul>
<b>Diseño y gestión de procesos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseñar procesos tecnológicos completos para la obtención de objetos, cultivos agrícolas ó de prestación de servicios.</li> <li>▪ Sistematizar procesos de gestión.</li> <li>▪ Conocer y manejar los principales tipos de documentos administrativos implicados en la gestión de procesos tecnológicos.</li> <li>▪ Conocer diferentes aplicaciones informáticas utilizadas en la gestión de procesos tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Diseñar procesos tecnológicos que comporten aprovisionamiento, elaboración, expedición y gestión administrativa en la elaboración de objetos, cultivos agrícolas ó de prestación de servicios.</li> <li>▫ Aplicar técnicas de organización de procesos productivos.</li> <li>▫ Elaborar órdenes de trabajo, documentos de control de fase, hojas de ruta, etc. en procesos diversos.</li> <li>▫ Conocer las bases del cálculo de costes y la gestión administrativa.</li> </ul>

## 7. Contenidos:

### 1. Recursos naturales – los materiales

Descripción de los recursos naturales. Materias primas

- Obtención de materias primas.
- Minas y yacimientos.
  - Excavaciones – metales, combustibles sólidos, etc.
  - Extracciones – petróleo, gas.
- Talas y cultivos.
- Explotación sostenible. Agotamiento de recursos.
- Impacto ambiental y su reversión.

Análisis de los procesos simples de transformación más utilizados.

- Madera.
  - Variedades, talas, aserrado, vaporizado.
  - Obtención de chapas y tableros.

- Metales.  
Molienda.  
Fusión, separación.  
Refino, purificación.
- Petróleo – Plásticos.  
Craquing.  
Polimerización.

## 2. Energías, cuantificación y aplicaciones

Construcción de instalaciones eléctricas sencillas.

- Diseño de circuitos eléctricos sencillos: utilización de símbolos.
- Ejecución de Instalaciones.
- Cuantificación de magnitudes.

Desplazamiento de masas: cinemática.

- Utilización de fuerzas.
- Obtención de movimiento.
- Valoración de magnitudes cuantificables en él: espacio, tiempo, velocidad.

Identificación de reacciones químicas productoras de energía.

- Reacciones exotérmicas: tipos y aplicaciones
- Reacciones endotérmicas: tipos y aplicaciones.

Producción de energía térmica.

- Vaporización: aplicaciones del vapor, presión y temperatura.
- Escalas de temperatura: Celsius – centígrada; Kelvin – temperaturas absolutas; Fahrenheit.

Descripción de la energía nuclear.

- Fusión y fisión del átomo.
- Combustibles utilizados.
- Residuos y repercusión sobre el medio ambiente.

Descripción de otros tipos de energía.

- Eólica: molinos.
- Fotovoltaicas: placas solares. huertos solares, etc.

## 3. Dibujo técnico - sistemas de representación.

Realización de bocetos y croquis.

- Representación de bocetos en perspectiva: perspectivas caballera, cónica, isométrica.
- Representación de croquis. Utilización del sistema diédrico: alzado, planta y perfil
- Acotación.

Utilización de instrumentos para la representación gráfica.

- Regla, compás, escuadra, etc.

Utilización de escalas en la representación gráfica.

- Manejo de escalímetros.
- Transformaciones de escala.

Interpretación de planos realizados por terceros.

Conocimiento de programas informáticos utilizados en diseño asistido por ordenador.  
AutoCad, Inventor, etc.

## 4. Descripción de las nuevas tecnologías aplicadas a los procesos tecnológicos.

Conocimiento y utilización de nuevos combustibles.

- Ensayos con biocombustibles, hidrógeno, etc.
- Transformaciones de escala.

Aplicación de nuevas técnicas en procesos tecnológicos.

- Aplicaciones de fibra óptica.
- Aplicaciones de semiconductores.
- Ensayos y aplicaciones de la ósmosis y la ósmosis inversa.
- Aplicación en cultivos hidropónicos.
- Selección y manipulación de semillas.

Simulación de instalaciones de nuevas fuentes de energía.

- Simulación de obtención de energía eléctrica por molinos eólicos.
- Simulación de obtención de energía eléctrica por placas fotovoltaicas.
- Obtención de agua caliente sanitaria en edificios.

#### 5. Seguridad y salud laboral

Búsqueda de información sobre normativa de Seguridad laboral.

- Análisis de la información encontrada.
- Elaboración de normas aplicables a procesos determinados.

Reconocimiento de riesgos derivados de conductas adictivas.

- Alcoholismo.
- Drogadicción.
- Tabaquismo
- Ludopatía

Desarrollo de actitudes tendentes a la prevención de riesgos.

- Laborales
- Vitales.

Desarrollo de manuales de buenas prácticas de seguridad y salubridad profesional.

#### 6. Organización y Gestión de procesos

Diseño de procesos sencillos.

- Organización de almacenes.
- Sistematización de Ordenes de trabajo.
- Diseño de documentos de control de fase y hojas de ruta.
- Organización logística y de expedición.

Gestión de procesos.

- Gestión básica de aprovisionamiento.
- Gestión y diseño de procesos de elaboración de objetos sencillos.
- Gestión básica de almacenes.
- Gestión básica de costes.
- Gestión administrativa básica.
- Gestión informatizada de procesos varios.

Los contenidos de este programa son susceptibles de impartirse a distancia en el 60 % de su totalidad.

#### 8. Evaluación:

Esta acción formativa conlleva:

- Evaluación anterior al inicio del curso, cuyo fin es verificar si se posee la competencia clave de que se trate. El acceso al curso de formación posibilita alcanzar la competencia clave a quienes no hayan superado la prueba de evaluación previa.
- Evaluación continua durante la realización de la acción formativa que se deberá cursar en caso de no superar la evaluación propuesta en el párrafo anterior.

## **9. Prescripción del personal docente:**

### 9.1. Titulación requerida:

- Título de Grado, Licenciatura ó Diplomatura en el ámbito científico ó técnico.  
Licenciatura o diplomatura en ciencias ambientales, ciencias físicas, ciencias químicas, ciencias del mar, física, geología, química, arquitectura, ingenierías o titulaciones que las sustituyan en el futuro.

### 9.2. Experiencia profesional

Acreditar una experiencia laboral de 1 año en la impartición de acciones formativas.

### 9.3. Competencia docente requerida:

Acreditar estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del antedicho requisito, estarán exentos quienes:

- a) Estén en posesión de las titulaciones de Licenciatura en Pedagogía, Psicopedagogía o Magisterio en todas sus especialidades.
- b) Posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Título de Especialización Didáctica expedido por el Ministerio de Educación y Ciencia o equivalente.
- c) Acrediten una experiencia docente contrastada de, al menos, 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o en el sistema educativo.
- d) En el caso de que las acciones formativas se impartan de forma virtual (on-line): Acreditar experiencia laboral como tutor de formación on-line.

## **10. Criterios de acceso del alumnado:**

1. Carecer de las siguientes titulaciones o acreditaciones que proporcionan el acceso directo a la formación del Certificado de Profesionalidad<sup>1</sup>:

- Certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Título de Bachiller.
- Título de Técnico Especialista, técnico Superior o equivalente a efectos académicos.
- Titulación universitaria o equivalente.
- Segundo curso superado de cualquier modalidad de Bachillerato.
- Pruebas de acceso superadas a los ciclos formativos de Grado Superior reguladas por las administraciones educativas.
- Prueba de acceso superada a la universidad para mayores de 25 años.

2. Y a haber realizado con anterioridad al inicio del curso la prueba de evaluación de la competencia clave que se imparte en el mismo, sin haberla superado.

## **11. Número de participantes:**

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

## **12. Duración:**

35 horas.

---

<sup>1</sup> El artículo 5 del R.D. 34/2008, de 18 de enero regula las titulaciones o acreditaciones requeridas para acceder a los Certificados Profesionalidad de nivel 3.

### 13. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones y equipamiento:

#### 13.1. Espacio formativo:

<b>Espacio formativo</b>	<b>Superficie m2 15 alumnos</b>	<b>Superficie m2 25 alumnos</b>
Aula de gestión	45	60

#### 13.2. Equipamiento

<b>Espacio Formativo</b>	<b>Equipamiento</b>
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mesa y silla para personal docente</li><li>- Mesa y sillas para el alumnado</li><li>- Material de aula</li><li>- 2 Pizarras para escribir con rotuladores</li><li>- Rotafolios</li><li>- Equipos audiovisuales</li><li>- PCs instalados en red, cañón con proyección e Internet</li><li>- Software específico de la especialidad</li></ul> <p>En caso de se opte por impartir la formación de forma semipresencial (parcialmente, on-line), se deberá disponer del siguiente soporte tecnológico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▫ Plataforma educativa de tele-formación en internet (con el consiguiente servicio de administración de la misma).</li><li>▫ Aplicaciones multimedia adecuadas y actualizadas para esta modalidad de formación.</li><li>▫ Soporte técnico.</li><li>▫ Mantenimiento de sistemas.</li><li>▫ Sistema de seguridad</li></ul>

Las Instalaciones deberán contar con las Licencias municipales correspondientes para su funcionamiento como Centros de Formación.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a un número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.