

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	COMPOSICIONES DE PASTAS CERÁMICAS.	DURACIÓN	60
		Condicionada	
Código	UF1957		
Familia profesional	VIDRIO Y CERÁMICA		
Área Profesional	Fabricación Mecánica		
Certificado de profesionalidad	DESARROLLO DE COMPOSICIONES CERÁMICAS	Nivel	3
Módulo formativo	Desarrollo de pastas cerámicas	Duración	220
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Materias primas para pastas cerámicas.		80
	Pruebas de desarrollo de pastas cerámicas.		80

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar composiciones de pastas cerámicas relacionando sus propiedades con los materiales empleados y sus proporciones.

CE1.1 Describir las principales composiciones de pastas cerámicas empleadas en la fabricación de productos cerámicos, explicar el papel de cada una de las materias primas empleadas y justificar la composición atendiendo a la disponibilidad de los materiales, a las características técnicas del producto fabricado y al proceso de fabricación.

CE1.2 Ante una composición de pasta cerámica, convenientemente caracterizada por información técnica de sus componentes:

- Relacionar los materiales empleados con el comportamiento en el proceso, identificando las condiciones idóneas de fabricación.
- Interpretar las propiedades del producto sobre la base de la composición y las condiciones de fabricación.
- Identificar el tipo de pasta cerámica de acuerdo con los criterios de clasificación establecidos.
- Describir la función de cada componente en la composición.

C2: Proponer composiciones de pastas cerámicas a partir de información técnica del proceso, del producto y de las materias primas disponibles.

CE2.1 A partir de la información técnica de un producto cerámico conformado, convenientemente caracterizado por sus propiedades, e información técnica sobre su proceso de fabricación:

- Identificar los requisitos de la pasta que se deriven de la información técnica que caracterice el producto (propiedades, requisitos de uso, características dimensionales, etc.).
- Identificar los requisitos de la pasta cerámica derivados de las técnicas y procedimientos empleados en el proceso.
- Proponer una composición de pasta que se adapte al proceso de fabricación descrito y presente las propiedades en cocido requeridas en el producto.

CE2.2 A partir de la información técnica de un producto cerámico conformado, convenientemente caracterizado por sus propiedades, e información técnica sobre su proceso de fabricación: proponer modificaciones en la composición de la pasta con objeto de reducir los costes de fabricación o mejorar las características de calidad del producto.

C3: Analizar y evaluar las posibilidades de utilización de composiciones de pastas cerámicas en la fabricación de productos cerámicos, considerando los sistemas, procesos, fases, procedimientos y medios necesarios.

CE3.1 Dado un producto cerámico conformado, convenientemente caracterizado por la composición de la pasta y del/os esmalte/s, y por información técnica sobre sus características (planos, volumetría, propiedades y requerimientos de uso, etc.), y dado un supuesto práctico de una empresa cerámica de la que conocemos los medios de fabricación y las instalaciones:

- Identificar, si existen, los condicionantes para la viabilidad de fabricación del producto con la pasta considerada en el supuesto práctico y, en su caso, determinar que elementos o etapas del proceso de fabricación no se pueden realizar con los equipos disponibles.
- Proponer, a su nivel, modificaciones en el proceso de fabricación, o en la composición y/o características de la pasta, que permitan o simplifiquen la fabricación del producto caracterizado.

CE3.2 Dado un producto cerámico convenientemente caracterizado por información técnica de la pasta, del producto y del proceso de fabricación:

- Determinar, a su nivel, las características tecnológicas o modificaciones que deben tener las máquinas y equipos necesarios para su fabricación.
- Identificar los medios auxiliares necesarios y sus principales características

Contenidos

1. Propiedades de pastas y soportes cerámicos.

- Propiedades físicas de la pasta:
 - Distribución granulométrica.
 - Plasticidad.
 - Fluidez.
 - Compacidad, permeabilidad y porosidad.
- Influencia de las materias primas en la distribución granulométrica, la superficie específica y la capacidad de intercambio iónico de la pasta.
- Propiedades del soporte en caliente:
 - Fundencia/refractariedad,
 - Piroplasticidad
 - Propiedades mecánicas.
- Color del soporte cocido.
- Comportamiento de las pastas durante el proceso:
 - Desfloculabilidad.
 - Comportamiento en colado.
 - Comportamiento en prensado.
 - Comportamiento en extrusión.
 - Comportamiento en el secado.
 - Comportamiento mecánico en seco.
 - Comportamiento a la acción del calor.
- Influencia de la composición de la pasta en su comportamiento en el proceso.
- Influencia de la composición de la pasta en las propiedades del producto cerámico.
- Influencia de las condiciones de preparación de la pasta en su comportamiento en el proceso.
- Influencia de las condiciones de preparación de la pasta en las propiedades del producto cerámico.

2. Desarrollo de composiciones de pastas.

- Formulación de pastas
- Criterios generales de formulación
- Función de los componentes en la composición
- Criterios de clasificación de pastas y composiciones tipo:
 - Productos de tierra cocida.
 - Mayólica.
 - Loza.
 - Gres.
 - Porcelana.
- Características exigidas a las materias primas, propiedades del producto y características del proceso de fabricación.
- Criterios de selección de materias primas.
- Composiciones tipo: función de los componentes en la composición.
- Defectos de los productos cerámicos atribuibles a las pastas cerámicas:
 - Descripción
 - Análisis

3. Determinación de factores que condicionan la viabilidad del empleo de pastas cerámicas.

- Requisitos de la pasta derivados de las características del producto:
 - Contenido en hierro.
 - Contenido en carbonatos.
 - Granulometría.
 - Contracción de cocción.
 - Porosidad.
 - Expansión por humedad.
 - Resistencia mecánica en cocido.
 - Coeficiente de dilatación.

- Dureza.
- Antideslizamiento.
- Aspecto superficial.
- Requisitos de la pasta derivados de las técnicas y procedimientos empleados en el proceso:
 - Desfloculabilidad.
 - Contenido en sulfatos y otras sales solubles.
 - Velocidad de formación de pared.
 - Compacidad.
 - Expansión post-prensado.
 - Resistencia mecánica en verde y en seco.
 - Agua de amasado.
 - Contracción de secado.
 - Índice de piropalsticidad.
 - Rango de cocción.
 - Contenido en materia orgánica.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.