

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PRUEBAS DE DESARROLLO DE PASTAS CERÁMICAS.	DURACIÓN	80
		Condicionada	
Código	UF1958		
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
	Composiciones de pastas cerámicas.		60

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y con la RP2, RP3 en lo referido a las pruebas de desarrollo de pastas cerámicas.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Programar y realizar pruebas de desarrollo de pastas a escala de laboratorio, planta piloto o semi-industrial.

CE1.1 Ante un caso práctico de prueba a escala de laboratorio de una pasta caracterizada por su composición, propiedades de uso e información técnica sobre sus componentes:

- Definir un plan de ensayos para el desarrollo y/o optimización de la composición de la pasta, especificando:
  - La composición a ensayar.
  - La secuencia de operaciones.
  - Los procedimientos de preparación de materiales.
  - Los ensayos de comprobación de propiedades.
  - Las condiciones de ensayo.
  - Los procedimientos de análisis de resultados de los ensayos.
  - Los criterios de evaluación a aplicar.
- Preparar la pasta siguiendo las instrucciones del plan de ensayos definido.
- Realizar los ensayos establecidos de caracterización de la pasta.

CE1.2 Ante un caso práctico de prueba a escala de planta piloto de una pasta caracterizada por su composición, propiedades de uso e información técnica sobre sus componentes:

- Establecer los materiales y medios necesarios para la realización de las pruebas.
- Indicar la secuencia de operaciones para la preparación y puesta a punto de los materiales, y equipos necesarios.
- Elaborar instrucciones de procedimiento para la realización de las pruebas.
- Establecer los parámetros de operación y el método para su control.
- Establecer criterios para la supervisión de las pruebas.
- Realizar el ajuste y puesta a punto de los materiales, máquinas y equipos de acuerdo con el procedimiento establecido.
- Obtener prototipos.

CE1.3 Ante un supuesto práctico de contingencias en la realización de un ensayo a escala de planta piloto de una pasta caracterizada por su composición, características de uso exigidas e información técnica sobre sus componentes, evaluar la importancia de la contingencia acaecida, sus causas y posibles soluciones.

C2: Evaluar resultados de ensayos realizados en el desarrollo de pastas cerámicas a escala de laboratorio o planta piloto, justificando los procedimientos de análisis establecidos.

CE2.1 Emplear técnicas gráficas, analíticas y estadísticas para el tratamiento de los datos, utilizando las unidades adecuadas para cada variable.

CE2.2 Evaluar los resultados obtenidos, de acuerdo con las especificaciones técnicas del producto que se desee obtener, y obtener conclusiones útiles para el objetivo de los ensayos programados.

CE2.3 Proponer y justificar modificaciones en la composición o en los parámetros de las pruebas, con objeto de progresar en el desarrollo de la pasta.

CE2.4 Ante un supuesto práctico de resultados de pruebas semi-industriales de desarrollo de una pasta cerámica, concretado en muestras y datos de control:

- Evaluar los resultados obtenidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del producto que se desee obtener.
- Proponer y justificar correcciones en la composición o en los parámetros de la prueba, con objeto de progresar en el desarrollo de la pasta.
- Evaluar la viabilidad del empleo de la pasta en la fabricación industrial del producto, de acuerdo con el proceso caracterizado, a partir de los datos obtenidos en las pruebas de desarrollo e indicar los parámetros de proceso que deben guiar la fabricación industrial.

C3: Definir, organizar y elaborar la información necesaria para el empleo de la pasta en la fabricación de productos cerámicos.

CE3.1 Ante un nuevo producto cerámico debidamente caracterizado por la composición de la pasta y, en su caso, del esmalte, sus principales propiedades, aplicación y proceso de fabricación:

- Identificar y describir la documentación referida a la pasta, necesaria para su empleo en la fabricación.
- Redactar los documentos que se precisan para el empleo de la pasta en la fabricación del producto, incorporando los datos de fabricación y control necesarios.
- Reunir y organizar los documentos consiguiendo una adecuada presentación.

## Contenidos

### 1. Programación y realización de ensayos para la determinación de propiedades en pastas cerámicas y soportes.

- Facilidad de dispersión y molienda
- Diagramas de desfloculabilidad
- Determinación de la velocidad de formación de pared
- Medidas de plasticidad
- Diagramas de compactación
- Medida de propiedades mecánicas en muestras conformadas: elasticidad, resistencia a la flexión, tracción y compresión
- Comportamiento en el secado
- Dilatometrías en crudo y cocido
- Diagramas de cocción
- Medida del color
- Medida del índice de piroplasticidad
- Planificación y realización de ensayos
- Optimización de composiciones de pastas cerámicas

### 2. Programación y realización de pruebas de desarrollo en pastas cerámicas a escala semi-industrial

- Ajuste y puesta a punto de equipos e instalaciones para la realización de pruebas semi-industriales
- Realización de pruebas:
  - Molienda, desleído y acondicionamiento de la pasta
  - Almacenamiento y estabilidad de barbotinas industriales
  - Filtroprensado
  - Atomizado
  - Amasado
  - Coloreado
  - Conformado:
    - Prensado
    - Moldeado
    - Calibrado
    - Extrudido
    - Colado
  - Secado
  - Cocción

### 3. Evaluación de resultados de ensayos de desarrollo de pastas cerámicas.

- Obtención e interpretación de distribuciones de tamaño de partícula.
- Diagramas de desfloculación y reometrías.
- Cálculo y expresión de la tixotropía.
- Cálculo de la velocidad de formación de pared.
- Obtención de curvas de secado.
- Medidas de plasticidad.
- Obtención y análisis de diagramas de compactación.
- Cálculo de la resistencia a la flexión.
- Cálculo de coeficientes de dilatación.

- Elaboración y análisis de diagramas de cocción.
- Obtención del índice de piroplasticidad
- Medida del color.
- Defectos cerámicos atribuibles a las pastas cerámicas.
  - Metodología de análisis.
  - Descripción de los principales defectos.

#### **4. Elaboración de información para la preparación y empleo de la pasta cerámica.**

- Determinación de la composición.
- Información técnica de los componentes.
- Especificaciones de molienda o desleído.
- Especificaciones de la barbotina para el colado.
- Acondicionamiento del polvo para el prensado.
- Acondicionamiento de la masa plástica.
- Especificaciones de prensado.
- Ciclo de cocción.
- Contracción de cocción y porosidad final.

### **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.