

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO

Guía del Curso

VICF0111 Organización de la Fabricación de Fritas, Esmaltes y Pigmentos Cerámicos

Modalidad de realización del curso: [A distancia](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de la familia profesional Vidrio y Cerámica es necesario conocer los aspectos fundamentales en Organización de la Fabricación de Fritas, Esmaltes y Pigmentos Cerámicos. Así, con el presente curso del área profesional Fabricación Cerámica se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Organización de la Fabricación de Fritas, Esmaltes y Pigmentos Cerámicos.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA FABRICACIÓN DE FRITAS, PIGMENTOS Y ESMALTES CERÁMICOS

UNIDAD FORMATIVA 1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA FABRICACIÓN DE FRITAS Y PIGMENTOS CERÁMICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DE LAS OPERACIONES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN DE FRITAS

1. Índices socio-económicos y distribución geográfica del subsector de fritas cerámicas
2. Características de las principales empresas
3. Clasificación de fritas
4. Materias primas empleadas:
 5. - Requisitos de utilización
 6. - Sistemas de transporte de materias primas
 7. - Normas de seguridad para su almacenamiento, manipulación y transporte
 8. - Fichas de datos de seguridad
9. Gestión y control de las instalaciones de fabricación de fritas:
 10. - Almacenamiento en silos
 11. - Sistemas de dosificación y mezcla de materias primas
 12. - Variables de operación. Instalaciones
 13. - Principales características tecnológicas y sistemas de gestión
14. Fusión de fritas:
 15. - Transformaciones experimentadas por la mezcla de materias primas
 16. - Variables de proceso. Temperatura de fusión, temperatura de aire de combustión, Temperatura de gases de salida
 17. - Factor de fritado
18. Hornos de fusión de fritas
 19. - Hornos continuos y discontinuos
 20. - Sistemas de enfriamiento
21. Puesta en marcha de la producción
 22. - Cálculos y secuencia de operaciones
23. Identificación de riesgos y condiciones de seguridad de las operaciones de fabricación de fritas
24. Optimización de procesos
 25. - Sistemas de recuperación energética

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN DE OPERACIONES Y PROCESOS DE

FABRICACIÓN DE PIGMENTOS

1. Índices socio-económicos y distribución geográfica del subsector de pigmentos cerámicos
2. Características de las principales empresas de fabricación de pigmentos
3. Criterios de clasificación de pigmentos:
4. - Color desarrollado
5. - Composición química
6. - Temperatura máxima de utilización
7. Materias primas empleadas:
8. - Requisitos de utilización
9. - Normas de seguridad para su almacenamiento, manipulación y transporte
10. - Fichas de datos de seguridad
11. Gestión y control de las instalaciones de fabricación de pigmentos:
12. - Sistemas de dosificación y mezcla de materias primas
13. - Variables de operación
14. - Instalaciones
15. - Principales características tecnológicas y sistemas de gestión
16. Preparación y calcinación de la mezcla de materias primas:
17. - Variables de proceso
18. - Hornos de calcinación. Hornos intermitentes. Hornos continuos. Hornos rotativos
19. - Instalaciones de carga y descarga. Crisoles. Transporte de la calcina
20. - Procedimientos de gestión y control del proceso
21. Lavado y molienda del pigmento calcinado:
22. - Instalaciones. Molinos de bolas. Balsas de decantación. Centrifugadoras
23. - Procedimientos de gestión
24. - Control del proceso
25. Secado y micronizado:
26. - Instalaciones. Secaderos de bandejas. Atomizado de suspensiones
27. - Procedimientos de gestión
28. - Control del proceso
29. Puesta en marcha de la producción
30. - Cálculos y secuencia de operaciones

31. Identificación de riesgos y condiciones de seguridad de las operaciones de fabricación de pigmentos
32. Optimización de procesos
33. - Sistemas de recuperación energética

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DETERMINACIÓN DE DEFECTOS Y NO CONFORMIDADES EN FRITAS Y PIGMENTOS CERÁMICOS

1. No conformidades en los procesos de fabricación de fritas y pigmentos cerámicos
2. Defectos y no conformidades en productos cerámicos atribuibles a las fritas y pigmentos:
3. - Identificación de defectos
4. - Determinación de sus causas
5. - Medidas para su corrección y prevención
6. Defectos atribuibles a las materias primas
7. Defectos atribuibles al proceso de fabricación: Cristalizaciones. Infundidos. Defectos de tonalidad

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FRITAS Y PIGMENTOS CERÁMICOS

1. Información de producción de fritas y pigmentos cerámicos
2. - Información de proceso
3. - Información de trazabilidad
4. - Información de control
5. Organización de flujos de información en los procesos de fabricación de fritas y pigmentos cerámicos
6. Técnicas de redacción de informes
7. Documentación
8. - Sistemas de tratamiento y archivo de la información. Objetivos y procedimientos
9. Procesado y archivo informático de documentación e información

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TRATAMIENTO DE RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES EN LA FABRICACIÓN DE FRITAS Y PIGMENTOS CERÁMICOS

1. Normativa medioambiental:
2. - Normativa europea
3. - Normativa estatal
4. - Normativa comunitaria
5. Descripción y caracterización de residuos, efluentes y emisiones en industrias de fabricación de fritas y pigmentos
6. Equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes, humos y otras emisiones
7. Mejores técnicas disponibles

UNIDAD FORMATIVA 2. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA FABRICACIÓN DE ESMALTES CERÁMICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROPIEDADES DE LOS ESMALTES

1. Propiedades estéticas y funcionales de los esmaltes

2. Criterios de clasificación
3. - Clasificación por la función que desempeñan en el producto
4. - Clasificación según el método de aplicación
5. - Clasificación según el tipo de producto
6. El estado vítreo:
7. - Características generales del estado vítreo
8. - Estructura de los vidriados
9. Propiedades de los esmaltes en fusión
10. - Viscosidad en fundido
11. - Tensión superficial
12. Propiedades ópticas:
13. - Color desarrollado
14. - Brillo superficial
15. - Transparencia y opacidad
16. Propiedades mecánicas
17. Acoplamiento esmalte-soporte. Medida de la expansión térmica
18. Resistencia al ataque químico:
19. - Resistencia a ácidos, álcalis y resistencia al agua
20. - Resistencia a los productos de limpieza
21. Influencia de la composición y de las variables de proceso sobre las propiedades de los esmaltes
22. Opacificación de esmaltes:
23. - Mecanismos de opacificación
24. - Especies químicas opacificantes
25. Coloración de esmaltes:
26. - Mecanismos de coloración de esmaltes
27. - Medida del color:
28. - Especies químicas colorantes

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN DE LAS OPERACIONES Y PROCESOS DE ELABORACIÓN DE ESMALTES

1. Clasificación de esmaltes en función de su aplicación, propiedades, composición

química y temperatura de maduración

2. Materias primas utilizadas:
3. - Requisitos de almacenamiento, utilización y normas de seguridad para su manipulación y transporte
4. - Fichas de datos de seguridad
5. Gestión y control de las instalaciones de elaboración de esmaltes:
6. - Dosificación y mezcla de materias primas
7. - Variables de operación
8. - Instalaciones
9. - Principales características tecnológicas y sistemas de gestión
10. Molienda de esmaltes:
11. - Elaboración de granillas y aglomerados
12. - Elaboración de polvos micronizados
13. - Elaboración de esmaltes en lotes
14. Identificación de riesgos y condiciones de seguridad de las operaciones de elaboración de esmaltes

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DEFECTOS Y NO CONFORMIDADES EN ESMALTES CERÁMICOS

1. No conformidades en los procesos de fabricación de esmaltes cerámicos
2. Defectos y no conformidades en productos cerámicos atribuibles a los esmaltes:
3. - Identificación de defectos
4. - Determinación de sus causas
5. - Medidas para su corrección y prevención
6. Defectos atribuibles a las materias primas
7. Defectos atribuibles al proceso de fabricación: Defectos de mezclado. Defectos de molienda. Defectos de aplicación. Defectos de cocción

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ESMALTES CERÁMICOS

1. Información de producción de esmaltes cerámicos
2. - Información de proceso
3. - Información de trazabilidad
4. - Información de control
5. Organización de flujos de información en los procesos de fabricación de esmaltes cerámicos
6. Técnicas de redacción de informes
7. Documentación
8. - Sistemas de tratamiento y archivo de la información. Objetivos y procedimientos
9. Procesado y archivo informático de documentación e información

UNIDAD DIDÁCTICA 5. RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES EN LA FABRICACIÓN DE ESMALTES CERÁMICOS

1. Normativa medioambiental:
2. - Normativa europea
3. - Normativa estatal
4. - Normativa comunitaria
5. Descripción y caracterización de residuos, efluentes y emisiones en industrias de fabricación de esmaltes
6. Equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes, humos y otras emisiones
7. Mejores técnicas disponibles

MÓDULO 2. FIABILIDAD Y SISTEMAS DE CONTROL EN LA FABRICACIÓN DE FRITAS, PIGMENTOS Y ESMALTES CERÁMICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE LAS OPERACIONES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN DE FRITAS CERÁMICAS

1. Principales parámetros que deben ser controlados en las etapas de recepción y

almacenamiento de materias primas, dosificación, homogeneización, fusión, enfriamiento y ensacado

2. Controles en línea de fabricación
3. - Tiempo de mezclado de materias primas
4. - Caudal de alimentación de hornos
5. - Temperatura de fusión
6. - Temperatura de aire de combustión
7. - Presión de gas y aire en quemadores
8. - Presencia de infundidos
9. - Humedad de ensacado

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DE LAS OPERACIONES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN DE PIGMENTOS CERÁMICOS

1. Principales parámetros que deben ser controlados en las etapas de recepción y almacenamiento de materias primas, dosificación, mezclado, homogeneización, calcinación, lavado, secado, ensacado y embalado
2. Controles en línea de fabricación
3. - Tiempos de mezclado de materias primas
4. - Ciclo de calcinación
5. - Tiempos de molienda de la calcina
6. - Sales solubles en el lavado de pigmentos
7. - Granulometría de desmenuzado final

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DE LAS OPERACIONES Y PROCESOS DE ELABORACIÓN DE ESMALTES CERÁMICOS

1. Principales parámetros que deben ser controlados en las etapas de recepción y almacenamiento de materias primas, dosificación, mezclado, molienda, micronizado, peletizado, ensacado y embalado
2. Controles en línea de fabricación
3. - Tiempos de molienda

4. - Condiciones reológicas: densidad y viscosidad
5. - Granulometría de micronizados y pelets
6. - Control de básculas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. FIABILIDAD DE PRODUCTOS: FRITAS Y PIGMENTOS Y ESMALTES CERÁMICOS

1. Normativa de calidad de productos cerámicos esmaltados:
2. - Normativa general
3. - Normativa de producto: requisitos de empleo
4. Normativa de ensayo. Medida y pruebas de fiabilidad
5. Caracterización y control de materiales:
6. Técnicas de muestreo
7. Preparación y puesta a punto de equipos
8. Técnicas de ensayo

UNIDAD DIDÁCTICA 5. REGISTRO Y ORGANIZACIÓN DEL ARCHIVO DE DATOS DE MATERIAS PRIMAS, FRITAS Y PIGMENTOS Y ESMALTES CERÁMICOS

1. Procedimientos de codificación y archivo de documentación técnica
2. Trazabilidad
3. Conservación de muestras

UNIDAD DIDÁCTICA 6. NORMAS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO CERÁMICO

1. Reactivos y materiales utilizados: toxicidad y peligrosidad
2. Precauciones que se deben adoptar para el almacenamiento y la manipulación de reactivos y materiales en laboratorio
3. Identificación y prevención de los riesgos derivados de las operaciones de control de

materiales y productos cerámicos

MÓDULO 3. PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS DE PROCESO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTOS Y DE ALMACENES EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Almacenes:
2. - Definición de las unidades máxima y mínima de stock
3. Definición de la estructura de ubicaciones:
4. - Atribución de ubicaciones
5. - Condiciones de seguridad en almacenamiento
6. - Liberación de ubicaciones
7. Sistemas tradicionales de gestión de materiales:
8. - Sistemas de revisión continua
9. - Sistemas de revisión periódica
10. Sistemas de planificación de necesidades de materiales:
11. - Estructura de un sistema de planificación de necesidades de materiales
12. Organización de un almacén de materiales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Planes de producción
2. - Métodos: Conceptos de planificación y programación. Sistemas de producción. Determinación de capacidades y cargas de trabajo. Plazos de ejecución
3. Puesta en marcha y control
4. - Técnicas de programación
5. - El sistema “justo a tiempo”.
6. Aplicaciones informáticas de gestión de materiales y programación de la producción y el mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MÉTODOS Y TIEMPOS DE TRABAJO EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Métodos de análisis de tareas
2. - Estudio de tiempos
3. - Sistemas de tiempos predeterminados
4. Métodos de medida de tiempos y ritmos de trabajo o actividad
5. La mejora de métodos en la preparación de máquinas

MÓDULO 4. GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTAL EN INDUSTRIAS DE PROCESO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CALIDAD EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Conceptos fundamentales sobre la calidad
2. Sistemas de calidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA SOBRE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Normalización, certificación y homologación

2. Normativa internacional vigente en gestión de calidad
3. - Familia de normas ISO 9000
4. Normativa internacional vigente en gestión medioambiental
5. Planes de calidad
6. Modelos de Excelencia Empresarial

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DE LA CALIDAD EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Planificación, organización y control
2. Sistema de gestión de la calidad
3. Certificación de los sistemas de calidad
4. Modelos de excelencia
5. Implantación y desarrollo de un sistema de gestión de calidad
6. Diagnóstico de la situación de partida: indicadores de calidad y autoevaluación
7. Metodología para la elaboración de un manual de calidad
8. Metodología para la identificación, definición y descripción de procesos y sus interrelaciones
9. Metodología de las acciones de mejora continua: El ciclo PDCA. Planificación de auditorías
10. Planes de formación en calidad: Objetivos. Acciones de formación. Seguimiento y evaluación de un plan de formación
11. Costes de calidad: Estructura de costes de calidad. Valoración y obtención de datos de coste

UNIDAD DIDÁCTICA 4. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Factores que identifican la calidad
2. Técnicas de prevención de no conformidades y de mejora de la calidad
3. Control estadístico de procesos
4. Fiabilidad

UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN INDUSTRIAS DE PROCESO

1. Normativa legal vigente. Ejemplos sectoriales
2. Planificación, organización y control de la gestión medioambiental
3. Planes de formación medioambiental
4. Documentación del sistema de gestión medioambiental
5. Planes de emergencia
6. Seguimiento, medición y acciones correctoras
7. Auditoria del Sistema de Gestión Medioambiental
8. Implantación de un sistema de Gestión Medioambiental
9. Metodología para la elaboración de un manual medioambiental
10. Planificación ambiental y redacción de los procedimientos sobre planificación de auditorías



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es