

ANEXO IV

MÓDULOS ESPECÍFICOS Y SU RELACIÓN CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

OPERARIO DE DECORACIÓN Y MOLDEADO DE VIDRIO

Módulos Específicos	Unidades de Competencia	Cualificación Profesional Completa
MF0144_1: Mecanizados manuales en productos de vidrio	UC0114_1: Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio	VIC053_1 Decoración y moldeo de vidrio
MF0145_1: Aplicaciones superficiales	UC0145_1: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio	
MF0146_1: Termoformado y "fusing"	UC0146_1: Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y "fusing"	
MF0147_1: Vidrieras	UC0147_1: Elaborar Vidrieras	

RESOLUCIÓN de 24 de julio de 2008, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establece el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 30 regula los programas de cualificación profesional inicial destinados al alumnado mayor de dieciséis años, cumplidos antes del 31 de diciembre del año del inicio del programa, pudiéndose excepcionalmente, con el acuerdo de alumnos y padres o tutores, reducir dicha edad a quince años para aquellos que cumplan lo previsto en el artículo 27.2 de dicha Ley. Asimismo establece que corresponde a las Administraciones educativas organizar programas de cualificación profesional inicial.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional creó el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales previsto en su artículo 7.

La Orden EDU/660/2008, de 18 de abril, de la Consejería de Educación, regula los programas de cualificación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León, estableciendo en su artículo 5.1 que el primer nivel de dichos programas se estructura en módulos formativos de carácter general y módulos específicos.

El artículo anteriormente indicado, en su párrafo b), determina que los módulos específicos estarán referidos a las unidades de competencia pertenecientes a cualificaciones de nivel uno del Catálogo Nacional de Cualificaciones que, al menos, conduzcan a la obtención de una cualificación. Por otro lado, establece que se podrán ofertar distintos perfiles en función de las cualificaciones elegidas, y que los contenidos, características y orientaciones metodológicas serán desarrollados por la Consejería de Educación.

Asimismo, el artículo 13.2 de la citada Orden dispone que, para impartir docencia en los módulos específicos referidos a las unidades de competencia profesional se exigirán los mismos requisitos de titulación y formación requeridos para impartir enseñanzas de formación profesional en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación y quedarán especificados en la regulación por la que se establezca el perfil profesional de cada programa y aquellos declarados equivalentes, a efectos de docencia, con las titulaciones de Técnico Especialista y Técnico Superior en una especialidad

de formación profesional, siempre que acredite una experiencia docente en la misma, de al menos dos años, en centros educativos.

Por lo expuesto, y en uso de la facultad prevista en la disposición final primera de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril.

RESUELVO*Artículo 1.– Objeto.*

1. La presente Resolución tiene por objeto establecer el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos.

2. El perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos está compuesto, de una parte, por las especificaciones sobre el currículo de los módulos formativos de carácter general que se establecen en el Anexo V de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril, y por otra parte, por los contenidos, características y orientaciones metodológicas de los módulos específicos, que se relacionan en el Anexo I de la presente Resolución.

Artículo 2.– Programaciones didácticas.

Los centros, entidades e instituciones autorizados para impartir este perfil concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada módulo específico en los términos establecidos en el artículo 9 de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril. En la concreción tendrán en cuenta las características del grupo de alumnos y las del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

Artículo 3.– Metodología.

1. Las líneas metodológicas correspondientes al perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos se fundamentan en diversos principios básicos de aprendizaje que cada profesor adaptará en función de las características del grupo y se completará con las contribuciones de la experiencia docente diaria.

2. En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales podrán llevarse a cabo adaptaciones curriculares siempre que se preserve la integridad de las capacidades de cada módulo en cada curso escolar.

Artículo 4.– Módulo específico de formación en centros de trabajo.

1. El módulo específico de formación en centros de trabajo se realizará en el último trimestre durante tres o cuatro semanas.

2. La programación de este módulo será individualizada y tendrá en cuenta las características del centro de trabajo y las del alumnado. Incluirá capacidades y criterios de evaluación tanto del bloque I, correspondientes al perfil, como del bloque II, propias del centro de trabajo, de las previstas en el Anexo I.

Artículo 5.– Organización y distribución horaria.

1. El desarrollo curricular de los módulos específicos del perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos se podrá realizar de modo simultáneo o sucesivo, adecuándose a la duración horaria total que para cada módulo se establece el Anexo II, al currículo y al grupo de alumnos. Dicha cuestión se concretará en la programación realizada en el centro antes del inicio del programa de cualificación profesional inicial.

2. En las modalidades de Iniciación Profesional y Taller Profesional, los módulos específicos del perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos, se organizan en un curso académico. Si la impartición de los módulos específicos es simultánea se tendrá en cuenta el horario semanal que se recoge en el Anexo II.

3. En la modalidad de Iniciación Profesional Especial, los módulos específicos del citado perfil se organizarán en dos cursos académicos. Con el fin de que el alumnado obtenga unidades de competencia completas se deberán impartir módulos completos por curso escolar.

Artículo 6.– Espacios y equipamientos.

1. Los espacios mínimos para el desarrollo de las enseñanzas correspondientes al perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos, sin perjuicio de que los mismos puedan ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros perfiles, ciclos formativos o etapas educativas, serán los establecidos en el Anexo III.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de las capacidades de cada uno de los módulos específicos que se imparten en este perfil.

3. La superficie de los espacios formativos se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo, teniendo en cuenta el cumplimiento de la normativa referida a la prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas les sean de aplicación.

4. Los centros que impartan este perfil adoptarán las medidas que estimen necesarias para que el alumnado pueda acceder y cursar dicho programa formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

5. Los diversos espacios formativos no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

6. Los equipamientos han de ser los necesarios y suficientes, en función del número de alumnos para garantizar la adquisición de las capacidades y la calidad de las enseñanzas, teniendo en cuenta el cumplimiento de la normativa referida a la prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas les sean de aplicación.

Artículo 7.– Profesorado.

1. Podrá impartir docencia en los módulos específicos del perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos en centros docentes públicos, el profesorado y por el orden de prelación que se indican a continuación:

- Por un Profesor de Enseñanza Secundaria de la especialidad de Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica.
- Por un Catedrático de Enseñanza Secundaria de la especialidad de Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica.
- En su defecto por un profesor que tenga la titulación requerida para este perfil, según las titulaciones establecidas en los apartados 2 y 3.

2. Podrá impartir docencia en los módulos específicos del citado perfil en centros y entidades de titularidad privada, o de otras administraciones distintas a la educativa, las personas que estén en posesión o en condiciones de que les sea expedido alguno de los títulos siguientes:

- Licenciado en: Física, Química.
- Ingeniero: Químico, Industrial, de Materiales, en Automática y Electrónica Industrial.
- Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad de Química Industrial.

d) Título de grado equivalente con los anteriores.

e) Cualquier titulación universitaria y haber superado un ciclo de los estudios conducentes a la obtención de las titulaciones enumeradas en los puntos a) y b).

3. Se consideran titulaciones equivalentes a efectos de impartir docencia las de Técnico Especialista o Técnico Superior de Formación Profesional o de Artes Plásticas y Diseño, cuyo perfil académico se corresponda con la formación asociada al perfil del programa y acredite una experiencia docente en la misma de, al menos, dos años en centros educativos.

4. Excepcionalmente podrá impartir docencia como profesor especialista un profesional no necesariamente titulado que acredite un mínimo de tres años de experiencia laboral en el ámbito de las competencias relacionadas con este campo profesional.

Artículo 8.– Módulos específicos y su relación con las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Los módulos específicos y su relación con las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales que incluye el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos serán los recogidos en el Anexo IV.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.– Desarrollo. El Director General de Formación Profesional, dictará las instrucciones que sean precisas para el desarrollo y ejecución de la presente Resolución.

Segunda.– Entrada en vigor. La presente Resolución entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, 24 de julio de 2008.

*El Director General
de Formación Profesional,
Fdo.: MARINO ARRANZ BOAL*

ANEXO I

PERFIL DEL PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL INICIAL DE OPERARIO DE PRODUCTOS CERÁMICOS

1.– IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL

Denominación: Operario de Productos Cerámicos.

Familia Profesional: Vidrio y Cerámica.

Nivel: Grado Inicial.

Duración de los módulos específicos: 555 horas.

Código: VIC03I.

2.– SISTEMA PRODUCTIVO

Competencia general

Realizar operaciones manuales o semiautomáticas de moldeado, esmaltado decoración y cocción de productos cerámicos, a partir de diseños y modelos establecidos siguiendo las instrucciones técnicas dadas y garantizando la calidad y la seguridad de las operaciones.

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales incluidas en el perfil

Cualificación profesional completa:

Operaciones de reproducción manual o semiautomática de productos cerámicos VIC205_1 (R.D. 1228/2006) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0649_1: Conformar productos cerámicos mediante colado y reproducir moldes.

UC0650_1: Conformar productos cerámicos mediante moldeo manual o semiautomático a partir de masas plásticas.

UC0651_1: Realizar la aplicación manual de esmaltes y decoraciones en productos cerámicos.

UC0652_1: Realizar operaciones de carga, cocción y descarga de hornos para la fabricación manual o semiautomática de productos cerámicos.

3.- ENTORNO PROFESIONAL

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en empresas de fabricación de productos cerámicos dedicados a uso doméstico y decoración, o en talleres artesanales. Actúa como trabajador dependiente, en el área de ejecución de la producción, ejerciendo su labor en el marco de las funciones y los objetivos asignados por encargados y técnicos de superior nivel al suyo, o bajo la directriz de un artesano-artista.

Sectores productivos

Empresas de fabricación de vajillería cerámica, decoración de baldosas a «tercer fuego», artículos para el hogar y decoración, y talleres artesanales.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- Moldeador de cerámica: Coladores, montadores, pegadores.
- Operario de prensado plástico.
- Operario de torno de calibrado.
- Operario de alfarería.
- Pintores de línea de decoración manual de productos cerámicos.

Entorno productivo en Castilla y León

El operario de productos cerámicos, puede desarrollar su trabajo, en un sector dominado sobre todo por empresas de pequeño y mediano tamaño, con una demanda importante de este profesional, distribuidas por toda la Comunidad, principalmente en zonas rurales.

El tamaño y las características de estas empresas suelen ser medianas, las dedicadas a la producción masiva y pequeñas o familiares las dedicadas a la producción artesanal.

4.- UNIDADES DE COMPETENCIA

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Conformar productos cerámicos mediante colado y reproducir moldes

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la barbotina en las condiciones necesarias para el colado de acuerdo con los procedimientos y a las condiciones de calidad establecidas.

CR1.1 El orden y la forma de adición de las materias primas, el agua y los aditivos, se corresponden con lo indicado en los procedimientos de operación.

CR1.2 La mezcla y la homogeneización de las materias primas, el agua y los aditivos, permite la obtención de una barbotina en las condiciones de densidad, viscosidad y distribución granulométrica especificadas para la obtención de productos cerámicos conformados mediante colado.

CR1.3 La elección del tamiz, su montaje y la operación de tamizado, garantizan la preparación de una pasta sin partículas con un tamaño superior al especificado en los procedimientos o en las órdenes de trabajo.

CR1.4 La realización de los controles de la densidad y de la viscosidad de la barbotina permite la obtención de los valores especificados de los parámetros de proceso.

CR1.5 El residuo de tamizado y los lodos procedentes de la limpieza de los depósitos y de los equipos de desleído, recibe el tratamiento establecido por la empresa.

CR1.6 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

RP2: Preparar los moldes necesarios para el conformado de productos cerámicos mediante colado y para masas plásticas, de acuerdo con los procedimientos y en las condiciones de calidad establecidas.

CR2.1 La preparación de la escayola o, en su caso, de la resina sintética, y la selección y utilización de la matriz y de las herramientas y útiles adecuados permite la elaboración de los moldes para colado de acuerdo con los procedimientos especificados.

CR2.2 La preparación y aplicación del desmoldante adecuado permite la preparación de los moldes para colado, de acuerdo con los procedimientos especificados.

CR2.3 El montaje de los componentes del molde se realiza en el tiempo, el orden y la manera especificados en los procedimientos.

CR2.4 La limpieza, manipulación y secado de los moldes se realiza sin que sufran deterioros ni mermas inadmisibles en su calidad.

CR2.5 La identificación y el almacenamiento de los moldes permite su rápida localización y conservación.

CR2.6 La ropa y equipos de trabajo y el área bajo su responsabilidad se mantienen limpios y ordenados.

RP3: Conformar productos cerámicos mediante colado obteniendo la producción y la calidad establecida y respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR3.1 La realización de las operaciones de llenado, vaciado y desmoldado, permite la elaboración de piezas cerámicas de acuerdo con las características de calidad exigidas.

CR3.2 El tiempo de colado se corresponde con el especificado en los procedimientos.

CR3.3 Los residuos del colado y de la barbotina procedente del vaciado de los moldes reciben el tratamiento establecido por la empresa.

CR3.4 La realización de las operaciones de pegado y montaje de componentes y de repaso de juntas, permite la elaboración de piezas cerámicas compuestas de acuerdo con las características de calidad exigidas.

CR3.5 El logotipo de la empresa se aplica mediante estampado o aplicación de calcomanía, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.6 La ropa y equipos de trabajo y el área bajo su responsabilidad se mantienen limpios y ordenados.

RP4: Secar productos conformados mediante colado efectuando la carga y descarga de las piezas y el control de las condiciones de secado, asegurando la calidad del producto y respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR4.1 La colocación de las piezas en el secadero, o en la zona de secado cuando éste se realiza al aire libre, así como su posición, y la disposición de los soportes y apoyos, se efectúa teniendo en cuenta las contracciones de secado que van a experimentar las piezas a secar, la correcta ventilación de todas las piezas y la prevención de los defectos asociados a la operación.

CR4.2 La puesta en marcha del secadero o, en su caso, el acondicionamiento de la zona de secado, se realiza según el procedimiento preestablecido.

CR4.3 El control visual de los productos secados permite detectar no conformidades y en su caso corregir anomalías y desviaciones en el proceso de conformado y secado de acuerdo con los procedimientos especificados.

CR4.4 Los productos secados se descargan, transportan y almacenan en condiciones de seguridad y sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características.

CR4.5 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

Contexto profesional:

Medios de producción

Arcillas y materias primas desgrasantes molidas. Desfloculantes, ligantes, plastificantes, colorantes. Matrices. Escayolas y polímeros para la elaboración de moldes. Desmoldantes. Agitadores-desleidores. Tamices. Útiles para el control de la densidad y viscosidad. Desferrizadores. Herramientas para la elaboración de moldes tales como láminas de madera o de teflón, cinceles, sargentos y gomas. Herramientas para el moldeo, montaje y repasado como cortadoras, vaciadoras, espátulas, pinceles, alisadoras y terrajas. Secadero.

Productos y resultados

Moldes para la elaboración de productos cerámicos mediante colado y para masas plásticas. Productos cerámicos de contenedor como jarras, jarrones, botes y ánforas. Vajillas cerámicas y objetos de adorno manufacturados.

Información utilizada o generada

Esquemas y bocetos de los productos a conformar. Especificaciones de los materiales empleados. Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control, impresos y partes de incidencias. Normativa vigente relativa a salud laboral y protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Conformar productos cerámicos mediante moldeo manual o semiautomático a partir de masas plásticas

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la pasta cerámica en las condiciones necesarias para su conformado de acuerdo con los procedimientos y las condiciones de calidad establecidas.

CR1.1 La mezcla y el amasado manual de la pasta garantiza el grado de homogeneidad, la humedad y la ausencia de aire ocluido necesarios para la operación de conformado en estado plástico.

CR1.2 La regulación y control de los parámetros de operación de la amasadora y la extrusora garantizan el grado de homogeneidad, la humedad y la ausencia de aire ocluido necesarios para la operación de conformado en estado plástico.

CR1.3 Las condiciones de empaquetado y almacenamiento de las pellas de la pasta preparada garantizan el mantenimiento de las características de calidad necesarias para el moldeo en estado plástico.

CR1.4 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

RP2: Conformar productos cerámicos mediante técnicas manuales o semiautomáticas de moldeo de masas plásticas obteniendo la producción y la calidad establecidas y respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR2.1 La realización de las operaciones manuales de conformado de productos cerámicos mediante las técnicas de moldeo con torno de alfarero, de moldeo de placas, de losetas o de baldosas mediante molde abierto o mediante estirado y corte de planchas de barro y moldeo «por apretón» sobre molde, permite la elaboración de piezas cerámicas de acuerdo con las características de calidad especificadas.

CR2.2 La realización de las operaciones semiautomáticas de conformado de productos cerámicos mediante las técnicas de moldeo de placas, de losetas o baldosas por extrusión, de moldeo mediante calibrado en torno de alfarero y de moldeo mediante prensado de masas plásticas, permite la elaboración de piezas cerámicas de acuerdo con las características de calidad especificadas.

CR2.3 Las asas, pitorros y/o elementos de adorno en estado plástico, se pegan siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.4 El logotipo de la empresa se aplica mediante estampado o aplicación de calcomanía, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.5 El retorneado de la base y el alisado de las superficies permiten el acabado de la pieza en las condiciones de calidad exigidas.

CR2.6 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

RP3: Secar productos conformados mediante moldeo, efectuando la carga y descarga de las piezas, y el control de las condi-

ciones de secado, asegurando la calidad del producto y respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR3.1 La colocación de las piezas en el secadero, o en la zona de secado cuando éste se realiza al aire libre, así como su posición, y la disposición de los soportes y apoyos, se efectúa teniendo en cuenta las contracciones de secado que van a experimentar las piezas a secar, la correcta ventilación de todas las piezas y la prevención de los defectos asociados a la operación.

CR3.2 La puesta en marcha del secadero o, en su caso, el acondicionamiento de la zona de secado, se realiza según el procedimiento preestablecido.

CR3.3 El control visual de los productos secados permite detectar no conformidades y en su caso corregir anomalías y desviaciones en el proceso de conformado y secado de acuerdo con los procedimientos especificados.

CR3.4 Los productos secados se descargan, transportan y almacenan en condiciones de seguridad y sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características.

CR3.5 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

*Contexto profesional:**Medios de producción*

Pastas cerámicas con diferente grado de humedad. Moldes para la elaboración de productos cerámicos mediante técnicas de conformado en estado plástico. Equipo de cortado de pellas. Amasadora, extrusora, prensa manual o semiautomática para el prensado de masas plásticas, torno de alfarero. Equipo de calibrado adaptable a los tornos de alfarero. Herramientas para el moldeo, montaje y repasado, tales como cortadoras, vaciadoras, espátulas, pinceles, alisadoras, terrajas u otros. Secadero. Soportes y apoyos para el secado. Útiles para estampar logos y calcas.

Productos y resultados

Productos cerámicos de contenedor como jarras, jarrones, botes y ánforas. Vajillas cerámicas. Placas y baldosas. Murales cerámicos. Objetos de adorno manufacturados.

Información utilizada o generada

Esquemas y bocetos de los productos a conformar. Especificaciones de los materiales empleados. Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control, impresos y partes de incidencias. Normas de salud laboral y protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Realizar la aplicación manual de esmaltes y decoraciones en productos cerámicos

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Acondicionar los esmaltes, engobes, tintas serigráficas, colores y sales solubles para su aplicación, de acuerdo con los procedimientos y las condiciones de calidad establecidas.

CR1.1 La mezcla y la homogeneización de las materias primas, el agua y los aditivos permite la obtención de suspensiones de esmaltes, engobes, tintas serigráficas y colores en las condiciones especificadas.

CR1.2 La dosificación de las cantidades establecidas de sales solubles y agua permite la obtención de disoluciones con la concentración especificada.

CR1.3 La elección del tamiz, su montaje y la operación de tamizado garantizan la obtención de suspensiones de esmaltes, engobes, tintas serigráficas y colores, sin partículas con tamaño superior al especificado en los procedimientos o en las órdenes de trabajo.

CR1.4 El vaciado de la suspensión o la disolución de sal soluble en el depósito correspondiente y su identificación de forma clara e indeleble, se realiza siguiendo el procedimiento establecido.

CR1.5 El control de residuo a la luz de malla establecida, de densidad y de viscosidad, permite comprobar que las suspensiones preparadas cumplen las características técnicas especificadas en los procedimientos o en las órdenes de trabajo.

CR1.6 La comparación visual de aplicaciones de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, colores y sales solubles con muestras patrón, permite comprobar que las suspensiones y disoluciones preparadas cumplen las características técnicas especificadas en los procedimientos o en las órdenes de trabajo.

CR1.7 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

RP2: Realizar el esmaltado de productos cerámicos mediante procedimientos manuales o semiautomáticos consiguiendo la producción y la calidad establecidas y respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR2.1 La preparación de los productos a esmaltar garantiza la obtención de una superficie limpia de polvo, grasas u otros productos que pudieran restar calidad al esmaltado.

CR2.2 La aplicación de los esmaltes y de los engobes se realiza mediante el empleo de los útiles y medios necesarios o con la ayuda de máquinas y equipos semiautomáticos, de acuerdo con los procedimientos establecidos y obteniendo la calidad exigida.

CR2.3 Las operaciones de esmaltado se realizan con los medios de protección apropiados, manteniendo las adecuadas condiciones de seguridad, de salud laboral y de protección medioambiental.

CR2.4 El control visual de los productos esmaltados permite la detección de piezas con no conformidades y, en su caso, corregirlas siguiendo los procedimientos especificados.

CR2.5 El tratamiento dado a los productos no conformes es el establecido por la empresa.

CR2.6 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

RP3: Realizar la decoración de productos cerámicos mediante procedimientos manuales o semiautomáticos consiguiendo la producción y la calidad establecidas y respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR3.1 La preparación de los productos a decorar garantiza la obtención de una superficie limpia de polvo, grasas u otros productos que pudieran restar calidad a la decoración.

CR3.2 La selección y correcta disposición de la plantilla y la aplicación del carboncillo mediante el estarcido, permite la obtención de la guía para la decoración de la pieza.

CR3.3 La selección y correcta disposición de la plantilla, permite la obtención de decoraciones mediante la técnica de trepas o de aerografía.

CR3.4 La selección y correcta disposición de la pantalla permite la obtención de decoraciones mediante la técnica de serigrafado.

CR3.5 La preparación y aplicación de la calcomanía garantiza la obtención de un producto decorado con los parámetros de calidad exigidos.

CR3.6 La aplicación mediante las técnicas de pincelado, serigrafía, trepa o aerografía de las tintas serigráficas, de las suspensiones de engobe y/o de esmalte/s coloreado/s y de las disoluciones de sales solubles, se realiza mediante el empleo de los útiles y medios necesarios o con la ayuda de máquinas y equipos semiautomáticos, de acuerdo con los procedimientos establecidos y obteniendo la calidad exigida.

CR3.7 El control visual de los productos decorados permite la detección de defectos de aplicación y, en su caso, corregirlos siguiendo los procedimientos especificados.

CR3.8 Las operaciones de decoración se realizan con los medios de protección personal apropiados, manteniendo unas adecuadas condiciones de seguridad, de salud laboral y de protección medioambiental.

CR3.9 La limpieza y el orden de la zona de trabajo bajo su responsabilidad y la limpieza y, en su caso, el engrase de las máquinas, útiles y herramientas, permiten mantener las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación de los mismos.

Contexto profesional:

Medios de producción

Engobes y esmaltes molturados. Desfloculantes, ligantes, plastificantes y colorantes. Pigmentos cerámicos, tintas serigráficas y disoluciones de sales solubles. Calcomanías vitrificables. Agitadores-desleidores. Tamices. Picnómetro para líquidos, balanza, viscosímetro de caída, tamices de control, patín de esmaltado y pinceles. Cabina de aplicación manual de esmaltes. Aerógrafo. Compresor de aire. Pantallas serigráficas. Plantillas para trepas o aerografía. Plantillas para estarcido. Carboncillo. Cabezal para la aplicación manual de serigrafías.

Productos y resultados

Productos cerámicos de contenedor como jarras, jarrones, botes y ánforas. Vajillas cerámicas. Placas y baldosas. Murales cerámicos. Objetos de adorno manufacturados, esmaltados y decorados.

Información utilizada o generada

Esquemas y bocetos de los productos a conformar. Especificaciones de los materiales empleados. Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control, impresos y partes de incidencias. Normativa vigente relativa a salud laboral y protección medioambiental. Modelos y muestras originales para decoración.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: Realizar operaciones de carga, cocción y descarga de hornos para la fabricación manual o semiautomática de productos cerámicos

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar las operaciones de carga del horno según lo especificado en la información de proceso, consiguiendo la calidad establecida y respetando las normas de seguridad.

CR1.1 La selección y correcta disposición de los materiales refractarios de enhornamiento permite la correcta carga del horno.

CR1.2 El examen visual de la humedad residual de los productos a cocer permite su cocción sin que sufran mermas inaceptables en su calidad.

CR1.3 La limpieza de las bases de los productos esmaltados y la correcta colocación de los separadores refractarios evita el pegado de los productos a las placas de enhornamiento.

CR1.4 La colocación de los productos en el interior del horno permite su cocción sin que sufran mermas inaceptables en su calidad.

CR1.5 La colocación de los productos en el interior del horno se realiza considerando el máximo aprovechamiento del espacio disponible, la correcta circulación de los gases y la homogeneización de las temperaturas en el interior del horno.

CR1.6 La revisión y la limpieza de las vagonetas, las placas y los soportes de enhornamiento, la protección de los materiales de estiba con la aplicación de engobe refractario, permite la carga y cocción de los productos en las condiciones de calidad establecidas.

CR1.7 Las operaciones de carga del horno y de limpieza de los elementos de enhornamiento y del horno se realizan con los medios de protección personal apropiados, manteniendo unas adecuadas condiciones de seguridad, de salud laboral y medioambiental.

CR1.8 La ropa y equipos de trabajo y el área bajo su responsabilidad se mantienen limpios y ordenados.

RP2: Realizar las operaciones de selección y control del ciclo de cocción, de operación y de descarga del horno de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas, asegurando la calidad del producto y respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR2.1 La selección del ciclo de cocción establecido se realiza teniendo en cuenta las características del material a cocer, y, si es necesario, su disposición en el horno.

CR2.2 La disposición de las piezas y el ciclo de cocción, permiten la cocción de productos manufacturados de cerámica en las condiciones de calidad exigidas.

CR2.3 El control periódico de las temperaturas en el interior del horno mediante conos y anillos pirométricos u otros medios de control, permite comprobar su correcto funcionamiento.

CR2.4 La apertura y la descarga del horno se realizan considerando la temperatura en el interior del horno, en condiciones de seguridad y sin que las piezas sufran mermas inaceptables en su calidad.

CR2.5 Las operaciones de descarga del horno se realizan con los medios de protección personal apropiados, manteniendo unas adecuadas condiciones de seguridad, de salud laboral y medioambiental.

CR2.6 La revisión del estado de las válvulas de paso de gas y de los interruptores eléctricos, del estado de las conducciones de gas y el estado de las alarmas y de los dispositivos de seguridad, permite el mantenimiento de las condiciones de seguridad de las instalaciones.

CR2.7 La ropa y equipos de trabajo y el área bajo su responsabilidad se mantienen limpios y ordenados.

RP3: Realizar las operaciones de control, repasado, clasificación y embalado de los productos cocidos de acuerdo con las especificaciones de calidad establecidas, respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CR3.1 El control visual de los artículos cocidos permite detectar productos no conformes y en su caso corregir anomalías y desviaciones en el proceso de elaboración de acuerdo con los procedimientos especificados.

CR3.2 El tratamiento mecánico de repasado y pulido de bordes y superficies de los productos cocidos elimina imperfecciones no deseadas.

CR3.3 El material se clasifica según los procedimientos e instrucciones técnicas establecidas.

CR3.4 El embalaje y etiquetado de los productos acabados asegura una correcta protección e identificación del producto y facilita su manejo y transporte.

CR3.5 Las operaciones de repasado, clasificación y embalado de los productos cocidos se realizan con los medios de protección personal apropiados y manteniendo unas adecuadas condiciones de seguridad, de salud laboral y medioambientales.

CR3.6 La zona de trabajo bajo su responsabilidad se mantiene limpia y ordenada.

Contexto profesional:

Medios de producción

Productos cerámicos para bizcochados. Productos cerámicos para monococción, esmaltados o no. Productos cerámicos esmaltados para segunda cocción. Productos cerámicos para decoración a tercer fuego. Hornos discontinuos de carga frontal o mediante vagoneta con programador y ciclos de cocción incorporados. Vagonetas. Hornos continuos a gas o eléctricos. Conos y anillos pirométricos. Materiales de enhornamiento como bases, soportes y placas refractarias. Engobes refractarios para el acondicionamiento de placas de estiba. Equipos de tratamiento mecánico de repasado y pulido. Material de embalado y etiquetado.

Productos y resultados

Productos cerámicos esmaltados o no obtenidos mediante monococción. Productos cerámicos esmaltados y decorados obtenidos mediante bicocción. Productos cerámicos decorados a «tercer fuego».

Información utilizada o generada

Especificaciones de los materiales empleados. Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control, impresos y partes de incidencias. Ciclos de cocción. Normativa vigente relativa a salud laboral y protección medioambiental.

5.- COMPONENTES FORMATIVOS

OBJETIVOS GENERALES

1. Conformar productos cerámicos mediante colado y reproducir moldes utilizando las técnicas y procedimientos de elaboración correspondientes.
2. Identificar y evaluar posibles defectos de fabricación atribuibles a las operaciones de colado y secado, proponiendo posibles soluciones.
3. Moldear mediante técnicas manuales y semiautomáticas productos cerámicos a partir de pastas en estado plástico.
4. Realizar de forma manual o semiautomática el esmaltado y decoración de productos cerámicos.
5. Realizar operaciones de carga, cocción y descarga de hornos para la fabricación de productos cerámicos, identificando posibles defectos atribuibles a esta operación.
6. Cumplir las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos profesionales, detectando y previniendo los riesgos asociados al puesto de trabajo.
7. Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud en el trabajo que desarrolla.
8. Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

RELACIÓN DE LOS MÓDULOS ESPECÍFICOS

1. MF0649_1: Colado de productos cerámicos y reproducción de moldes.
2. MF0650_1: Moldeo manual y semiautomático de productos cerámicos a partir de pastas en estado plástico.
3. MF0651_1: Esmaltado y decoración manual de productos cerámicos.
4. MF0652_1: Cocción de productos cerámicos.
5. MFCT26_1: Formación en centros de trabajo.

MÓDULO ESPECÍFICO 1: Colado de productos cerámicos y reproducción de moldes

Asociado a la UC: Conformar productos cerámicos mediante colado y reproducir moldes.

Duración: 87 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de elaboración manual de productos cerámicos mediante colado.
- CE1.1 Describir las técnicas y los procedimientos de elaboración manual o semiautomática de productos cerámicos mediante colado y clasificarlas de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.
- CE1.2 Describir los principales riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la elaboración manual de moldes, acondicionamiento de barbotinas y conformado de productos cerámicos mediante colado.
- CE1.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en el que se muestran diferentes productos cerámicos conformados mediante colado:
- Relacionar los productos cerámicos con el tipo de molde y con los procedimientos de elaboración del molde empleados.
 - Identificar las principales operaciones necesarias para la elaboración de cada producto.
 - Identificar las máquinas útiles y herramientas necesarias para la elaboración de cada molde y de cada producto.

- C2: Reproducir moldes para la obtención de productos cerámicos mediante colado o moldeado de masas plásticas.
- CE2.1 Enumerar y describir los aspectos básicos de los diferentes tipos de escayolas y de resinas sintéticas para la elaboración de matrices y moldes cerámicos.
- CE2.2 Describir el proceso de elaboración de matrices para la preparación de moldes a partir de un modelo dado.
- CE2.3 Describir el proceso de reproducción de moldes a partir de matrices ya elaboradas e identificar, mediante un croquis, el despiece adecuado para la confección de cada componente del molde.
- CE2.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en el que se propone la elaboración de un molde a partir de una matriz dada:
- Seleccionar y preparar los materiales y herramientas adecuadas.
 - Seleccionar y montar cada uno de los componentes de la matriz.
 - Elaborar cada uno de los componentes del molde en las condiciones de calidad exigidas.
 - Realizar el montaje del molde elaborado.
 - Secar el molde montado.
- C3: Acondicionar barbotinas cerámicas para la obtención de productos cerámicos mediante colado, de acuerdo con los procedimientos y las condiciones de calidad establecidas.
- CE3.1 Describir las técnicas y procedimientos de elaboración y acondicionamiento de barbotinas para colado, los materiales empleados y los equipos y herramientas necesarias.
- CE3.2 Identificar los principales aditivos empleados en el acondicionamiento de barbotinas para colado y los aspectos esenciales de su función en ellas.
- CE3.3 Describir las variables que es necesario controlar en el proceso de preparación de barbotinas para colado, el procedimiento seguido para su control y los equipos necesarios.
- CE3.4 En un caso práctico de acondicionamiento de una barbotina para colado debidamente caracterizado:
- Realizar la medida de la densidad y viscosidad de la barbotina y compararla con los estándares establecidos en los procedimientos.
 - Seleccionar y preparar los materiales y útiles adecuados para el ajuste de la barbotina.
 - Ajustar la densidad y viscosidad mediante la adición de agua o de los aditivos necesarios.
 - Ajustar, si es necesario, la densidad, mediante la mezcla con una barbotina de la misma composición y más densa.
 - Comprobar la adecuación de la barbotina preparada a las condiciones de trabajo especificadas.
- C4: Realizar el conformado de productos cerámicos mediante colado a partir de moldes previamente preparados y acondicionados.
- CE4.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos necesarios para la elaboración manual de productos cerámicos mediante colado hueco.
- CE4.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de conformado de productos cerámicos mediante colado, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas y por el correspondiente modelo, en cerámica o en boceto:
- Seleccionar, montar y preparar el molde a las condiciones de trabajo.
 - Realizar el vertido de la barbotina en las condiciones de trabajo especificadas.
 - Realizar el vertido de la barbotina sobrante una vez comprobado que el tiempo de colado es el adecuado para la obtención del espesor de pared requerido, de acuerdo con las órdenes de trabajo.
 - Realizar la extracción de la pieza y la limpieza y el secado del molde.
 - En su caso, realizar el montaje de las piezas y su repasado.

- C5: Realizar el secado de productos cerámicos obtenidos mediante colado.
- CE5.1 Describir los principales factores a considerar para la realización del secado natural, en recintos abiertos, de materiales cerámicos.
- CE5.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de secado forzado de productos cerámicos obtenidos mediante colado, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas:
- Seleccionar y preparar las bandejas, soportes y útiles para la disposición de las piezas en el secadero.
 - Transportar y colocar las piezas en el secadero, de forma que se asegure su correcta ventilación y distribución de temperaturas.
 - Seleccionar los parámetros de secado (temperatura, aireación forzada) y realizar el secado.
 - Descargar el secadero.
- C6: Describir los principales defectos relacionados con las operaciones de conformado de productos cerámicos mediante colado.
- CE6.1 Describir los principales criterios de clasificación de defectos relacionados con el colado y secado.
- CE6.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a las operaciones de colado y secado:
- Identificar y describir los defectos de fabricación.
 - Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
 - Señalar sus causas más probables.
 - Proponer posibles soluciones.

Contenidos:

Barbotinas para colado

- Criterios de clasificación de pastas cerámicas.
- Principales características de las pastas cerámicas: Ejemplos de composiciones y nociones sobre el papel de los componentes. Color tras la cocción. Humedad. Plasticidad.
- Principales características de las barbotinas para colado: Densidad y viscosidad de barbotinas. Estabilidad.
- Preparación de barbotinas para colado.
- Molienda.
- Desleído.
- Tamizado.
- Nociones sobre acondicionamiento de barbotinas.
- Coloración de pastas en barbotina: Procedimientos. Pigmentos empleados.

Preparación de moldes

- Interpretación de esquemas y bocetos.
- Materiales empleados. Escayolas y resinas sintéticas. Preparación.
- Elaboración de moldes para colado hueco.
- Elaboración de moldes para apretón.
- Elaboración de moldes para calibrado en torno de alfarero.
- Almacenamiento y conservación de los moldes.

Moldes para el conformado en plástico

- Materiales empleados: Escayolas y resinas sintéticas. Preparación.
- Elaboración de moldes para apretón.
- Elaboración de moldes para colado hueco.
- Elaboración de moldes para calibrado en torno de alfarero.

Conformado mediante colado

- Fundamentos básicos del conformado mediante colado.
- Elaboración de productos cerámicos mediante colado.

Secado de productos cerámicos obtenidos mediante colado

- Fundamentos básicos del secado de productos cerámicos.
- Secado natural y secado forzado.

- Secaderos empleados en el secado de productos cerámicos obtenidos mediante colado.
- Colocación de las piezas en el secadero.

Defectos relacionados con el conformado mediante colado

- Defectos dimensionales: Falta de regularidad en las paredes y deformaciones.
- Defectos de integridad: Grietas. Rotura de piezas.
- Defectos puntuales: Burbujas de colada. Mancha de colada. Pegado de molde.
- Defectos de manipulación: Suciedad. Roturas.
- Defectos de secado.

Salud laboral y protección medioambiental en las operaciones de preparación de barbotinas y colado

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de preparación de barbotinas y colado.
- Principales residuos y contaminantes derivados de las operaciones de preparación de barbotinas y colado: peligrosidad y tratamiento.
- Ropa de trabajo y protecciones individuales.

MÓDULO ESPECÍFICO 2: Moldeo manual y semiautomático de productos cerámicos a partir de pastas en estado plástico

Asociado a la UC: Conformar productos cerámicos mediante moldeo manual o semiautomático a partir de masas plásticas.

Duración: 145 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las principales operaciones y técnicas para la elaboración manual y semiautomática de productos cerámicos mediante moldeo en estado plástico.

CE1.1 Describir las técnicas y procedimientos de preparación de pastas para la elaboración manual y semiautomática de productos cerámicos mediante moldeo en estado plástico.

CE1.2 Describir los principales riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la elaboración manual y semiautomática de productos cerámicos mediante moldeo en estado plástico.

CE1.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en el que se muestran diferentes productos cerámicos conformados mediante técnicas manuales o semiautomáticas:

- Relacionar los productos cerámicos con las técnicas de conformada empleada.
- Identificar las principales características técnicas que debe reunir cada pasta cerámica en función de la técnica de conformado utilizada.
- Relacionar las características técnicas de cada pasta con las diferentes pastas comerciales presentes en el mercado.
- Identificar las principales operaciones necesarias para la elaboración de cada producto cerámico.
- Identificar las máquinas útiles y herramientas necesarias para la elaboración de cada producto cerámico.

C2: Realizar el conformado de productos cerámicos mediante técnicas manuales o semiautomáticas de moldeo de masas plásticas.

CE2.1 Amasar pellas de barro mediante amasado manual.

CE2.2 Amasar y adecuar la humedad de pellas de barro mediante el correcto uso de la amasadora mecánica.

CE2.3 Obtener pellas de barro para conformado plástico mediante el correcto uso de la extrusora.

CE2.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de conformado de productos cerámicos, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o

escritas y por el correspondiente modelo, en cerámica o en boceto:

- Elaborar losetas de barro mediante molde abierto y mediante estirado y corte de planchas de barro.
- Elaborar losetas de barro mediante extrusión.
- Elaborar platos o cuencos mediante prensado en plástico.
- Elaborar platos mediante calibrado en torno de alfarero.
- Elaborar las asas mediante moldeado a mano o mediante molde de escayola y pegarlas en las piezas que lo requieran.
- Colocar un logotipo identificativo mediante estampado o mediante aplicación calcográfica a la pieza en verde.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de conformado de productos cerámicos, mediante modelado en torno de alfarero, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas y por el correspondiente modelo, en cerámica o en boceto:

- Elaborar una jarra de al menos 20 cm. de altura.
- Elaborar un cuenco de al menos 30 cm. de boca.
- Realizar el acabado de las piezas elaboradas mediante el torneado de las bases y alisado de las superficies.
- Elaborar las asas y elementos decorativos mediante moldeado a mano o molde de escayola y pegarlas en las piezas que lo requieran.
- Colocar un logotipo identificativo mediante estampado o mediante aplicación calcográfica a la pieza en verde.

C3: Realizar el secado de productos cerámicos obtenidos mediante técnicas manuales o semiautomáticas de moldeo.

CE3.1 Describir los principales factores a considerar para la realización del secado natural, en recintos abiertos, de materiales cerámicos.

CE3.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de secado forzado de productos cerámicos, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas y por el correspondiente modelo, en cerámica o en boceto:

- Seleccionar y preparar las bandejas, soportes y útiles para la disposición de las piezas en el secadero.
- Transportar y colocar las piezas en el secadero, de forma que se asegure su correcta ventilación y distribución de temperaturas.
- Seleccionar los parámetros de secado, como la temperatura y la aireación forzada y realizar el secado.
- Descargar el secadero.

C4: Describir los principales defectos relacionados con las operaciones de conformado manual o semiautomática y con el secado de productos cerámicos.

CE4.1 Describir los principales criterios de clasificación de defectos relacionados con el conformado manual o semiautomático y con el secado de productos cerámicos.

CE4.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a las operaciones de conformado y secado:

- Identificar y describir los defectos de fabricación.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables.
- Proponer posibles soluciones.

Contenidos:

Pastas para el moldeo manual o semiautomático de productos cerámicos

- Criterios de clasificación de pastas cerámicas para moldeo manual o semiautomático.

- Principales características de las pastas cerámicas empleadas en el moldeado manual o semiautomático: Ejemplos de composiciones y nociones sobre el papel de los componentes. Color tras la cocción. Humedad. Plasticidad.
- Acondicionamiento de las pastas cerámicas: Amasado. Modificación de la humedad de una pasta cerámica.
- Coloración de pastas: Productos coloreados en la pasta. Pigmentos empleados.

Conformado en plástico de productos cerámicos

- Características de los moldes empleados para el conformado de masas plásticas.
- Interpretación de esquemas y bocetos.
- Tipos de conformado manual y semiautomático de masas plásticas:
 - Moldeo mediante torno de alfarero.
 - Moldeo de placas, losetas o baldosas mediante molde abierto.
 - Moldeo de placas, losetas o baldosas mediante estirado y corte de planchas de barro.
 - Moldeo de placas, losetas o baldosas mediante extrusión.
 - Moldeo «por apretón» sobre molde.
 - Moldeo mediante calibrado en torno de alfarero.
 - Moldeo mediante prensado de masas plásticas.
- Uniones en plástico.
- Acondicionamiento de pastas en estado plástico.

Secado de productos cerámicos conformados en estado plástico

- Fundamentos básicos del secado de productos cerámicos conformados en estado plástico.
- Secado natural y secado forzado.
- Secaderos empleados en el secado de productos cerámicos conformados en estado plástico.
- Colocación de las piezas en el secadero: encañado, «acantillado», y otros.

Defectos relacionados con el conformado en plástico

- Defectos dimensionales: Curvaturas, falta de regularidad en las paredes y deformaciones.
- Grietas.
- Defectos de unión de placas o rollos.
- Rotura de piezas.
- Defectos de secado.

Salud laboral y protección medioambiental en las operaciones de acondicionamiento de pastas y conformado manual o semiautomático en estado plástico

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de acondicionamiento de pastas cerámicas.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de conformado manual o semiautomático de productos cerámicos.
- Principales residuos y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.
- Ropa de trabajo y protecciones individuales.

MÓDULO ESPECÍFICO 3: Esmaltado y decoración manual de productos cerámicos

Asociado a la UC: Realizar la aplicación manual de esmaltes y decoraciones en productos cerámicos.

Duración: 145 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las principales técnicas de esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos.

CE1.1 Describir los principales procesos de aplicación de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, colores y sales solubles y clasificarlos de acuerdo con sus características tecnológicas y productos obtenidos.

CE1.2 Describir los principales procesos de decoración manual o semiautomática y clasificarlos de acuerdo con sus características tecnológicas y productos obtenidos.

CE1.3 Describir los principales riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en el esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos.

CE1.4 En un supuesto, práctico debidamente caracterizado, en el que se muestran diferentes productos cerámicos esmaltados y decorados mediante técnicas manuales o semiautomáticas:

- Relacionar los productos cerámicos con las técnicas de esmaltado empleadas.
- Relacionar los productos cerámicos con las técnicas de decoración empleadas.
- Identificar las principales características técnicas que debe reunir cada aplicación cerámica en función de la técnica de esmaltado y de decoración utilizada.
- Identificar las principales operaciones necesarias para la aplicación de engobes, esmaltes y decoraciones.
- Identificar las máquinas útiles y herramientas necesarias para el esmaltado y decoración de cada producto cerámico.

C2: Realizar aplicaciones manuales o semiautomáticas de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, colores y sales solubles.

CE2.1 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en el que se deben realizar aplicaciones de esmaltes o de engobes mediante vertido o mediante inmersión:

- Controlar la idoneidad del engobe o esmalte a aplicar mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Preparar la superficie de la pieza a esmaltar.
- Realizar la aplicación de la suspensión controlando el tiempo de aplicación o de inmersión.
- Controlar que el peso de esmalte aplicado y/o el espesor de la capa aplicada se ajustan a los requerimientos de calidad exigidos.
- Limpiar bases, gotas y rebabas.

CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en el que se deben realizar aplicaciones de esmaltes o engobes mediante pincelado sobre superficies crudas o vitrificadas:

- Controlar la idoneidad del engobe o esmalte a aplicar mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Preparar, en su caso, la superficie de la pieza a esmaltar.
- Elegir el pincel adecuado a la aplicación que se desea realizar.
- Realizar la aplicación de la suspensión.
- Limpiar la base de las piezas esmaltadas.

CE2.3 En un caso práctico debidamente caracterizado en el que se deben realizar aplicaciones de esmaltes o de engobes mediante aerografía:

- Controlar la idoneidad del engobe o esmalte a aplicar mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Preparar la superficie de la pieza a esmaltar.
- Elegir la boquilla adecuada y ajustar la presión de aire y abertura del abanico en función del tipo de aplicación y efecto que se desea conseguir.
- Realizar la aplicación de la suspensión.

- Controlar que el peso de esmalte aplicado y/o el espesor de la capa aplicada se ajustan a los requerimientos de calidad exigidos.
- Desmontar, limpiar la pistola y volverla a montar.
- Limpiar la cabina de aplicación.

CE2.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en el que se deben realizar decoraciones de productos cerámicos mediante calcografías:

- Seleccionar la calcomanía que se va a aplicar.
- Preparar la superficie de la pieza a decorar.
- Realizar la aplicación de la calcografía.
- Comprobar que la decoración aplicada se corresponde con los requerimientos de calidad exigidos.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en el que se deben realizar decoraciones manuales o semiautomáticas de productos cerámicos:

- Controlar, en su caso, la idoneidad de la aplicación que se va a emplear mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar, en su caso, la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Seleccionar y aplicar, en su caso, la plantilla para trepa o estarcido.
- Preparar la superficie de la pieza a decorar.
- Realizar la decoración mediante.
- Serigrafía de piezas planas.
- Pincelado.
- Cuerda seca.
- Comprobar que la decoración aplicada se corresponde con los requerimientos de calidad exigidos.

C3: Describir los principales defectos relacionados con las operaciones de esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos.

CE3.1 Describir los principales criterios de clasificación de defectos relacionados con el esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos.

CE3.2 En un caso práctico debidamente caracterizado en el que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a las operaciones de esmaltado y/o decoración de productos cerámicos:

- Identificar y describir los defectos de fabricación.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables.
- Proponer posibles soluciones.

Contenidos:

Esmaltes y engobes cerámicos aplicados en decoraciones manuales o semiautomáticas

- Principales características de los engobes y ejemplos de composiciones empleadas y algunas nociones sobre el papel de los componentes.
- Principales características de los esmaltes aplicados en decoraciones manuales o semiautomáticas:
- Fritas y esmaltes fritos empleados en decoraciones manuales o semiautomáticas.
- Ejemplos de composiciones empleadas y algunas nociones sobre el papel de los componentes.
- Tipos de esmaltes.

Técnicas de esmaltado: Aplicaciones manuales y semiautomáticas

- Acondicionamiento y control de engobes y esmaltes.
- Control de residuo en volumen y en peso.
- Control y ajuste de la densidad.
- Control y ajuste de la viscosidad.

- Floculantes y desfloculantes empleados.
- Control del peso de esmalte aplicado.
- Comparación con esmaltes estándar.
- Aplicación manual o semiautomática de esmaltes o engobes mediante vertido.
- Aplicación manual o semiautomática de esmaltes o engobes mediante inmersión.
- Aplicación manual o semiautomática de esmaltes o engobes mediante pincelado.
- Aplicación manual o semiautomática de esmaltes o engobes mediante aerografía.
- Aplicación manual o semiautomática de esmaltes o engobes mediante reserva.

Técnicas manuales y semiautomáticas de decoración de productos cerámicos

- Coloración de engobes y esmaltes.
- Acondicionamiento y control de tintas serigráficas.
- Ajuste de densidad.
- Ajuste de viscosidad.
- Floculantes y desfloculantes empleados.
- Comparación con tintas estándar.
- Aplicación de disoluciones de sales solubles.
- Técnicas de decoración manual o semiautomática.
- Serigrafía de piezas planas.
- Pincelado.
- Estarcido.
- Trepa.
- Aplicación de calcomanías.
- Cuerda seca.
- Decoración para «tercer fuego»:
- Características del proceso de decoración a «tercer fuego».
- Esmaltes y tintas empleados.
- Serigrafía.
- Pincelado.

Defectos de esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos

- Defectos atribuibles a impurezas.
- Pinchados, cráteres y burbujas.
- Puntos coloreados.
- Defectos atribuibles a la preparación y aplicación de suspensiones:
- Retirados.
- Grietas.
- Pinchados.
- Defectos de manipulación: manchas, roturas, gotas, grumos.

Salud laboral y protección medioambiental en las operaciones de esmaltado y decoración manual o semiautomática

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de acondicionamiento y control de engobes, esmaltes, y tintas serigráficas.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos.
- Principales residuos y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.
- Ropa de trabajo y protecciones individuales.

MÓDULO ESPECÍFICO 4: Cocción de productos cerámicos

Asociado a la UC: Realizar operaciones de carga, cocción y descarga de hornos para la fabricación manual o semiautomática de productos cerámicos.

Duración: 58 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Describir los principales factores que afectan a la cocción de productos cerámicos.
- CE1.1 Describir las principales técnicas de cocción, combustibles y tipos de hornos empleados en la industria manufacturera cerámica.
- CE1.2 Relacionar productos cerámicos manufacturados con las técnicas de cocción empleadas.
- CE1.3 Identificar los tramos de un ciclo de cocción y relacionarlos con los principales factores limitantes.
- CE1.4 Describir los principales tipos de hornos empleados en la industria manufacturera cerámica y sus elementos de regulación, seguridad y control.
- CE1.5 Identificar los principales tipos de refractarios y materiales aislantes utilizados y relacionarlos con su aplicación en la cocción de productos cerámicos.
- C2: Realizar la cocción de productos cerámicos.
- CE2.1 Describir los principales riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la cocción de productos cerámicos.
- CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en que se tenga una serie de productos cerámicos no esmaltados y crudos que se pretende bizcochar en un horno discontinuo:
- Seleccionar y montar los elementos de enhornamiento adecuado.
 - Realizar la carga de los productos.
 - Seleccionar el ciclo de cocción adecuado.
 - Controlar periódicamente el desarrollo de la cocción.
 - Realizar la descarga y almacenamiento de los productos tras la cocción y enfriamiento de estos.
- CE2.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en que se tenga una serie de productos cerámicos esmaltados que se pretende cocer en un horno discontinuo:
- Seleccionar y montar los elementos de enhornamiento adecuado.
 - Limpiar las partes de los productos en contacto con el material de enhornamiento.
 - Limpiar y proteger las placas de enhornamiento con barbotina de pasta refractaria.
 - Realizar la carga de los productos.
 - Seleccionar el ciclo de cocción adecuado.
 - Controlar periódicamente el desarrollo de la cocción.
 - Realizar la descarga y almacenamiento de los productos tras la cocción y enfriamiento de éstos.
- C3: Identificar y describir los principales defectos relacionados con las operaciones de cocción de productos cerámicos.
- CE3.1 Describir los principales criterios de clasificación de defectos relacionados con la cocción de productos cerámicos.
- CE3.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a la operación de cocción:
- Identificar y describir los defectos de fabricación.
 - Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
 - Señalar sus causas más probables.
 - Proponer posibles soluciones.

*Contenidos:**El ciclo de cocción de productos cerámicos*

- Aspectos básicos de la cocción de productos cerámicos.
- Ciclo de cocción.
- Tramos de un ciclo de cocción.
- Factores limitantes.
- Ejemplos de ciclo de cocción para diversos productos.

Técnicas de cocción de productos cerámicos

- Instalaciones de cocción:
 - Hornos. Tipos de hornos. Combustibles. Refractarios y materiales aislantes. Esquema general de un horno. Partes y elementos de los hornos. Elementos de regulación, seguridad y control.
- Carga y descarga de hornos:
 - Almacenamiento de productos crudos y cocidos.
 - Material de enhornamiento. Técnicas de enhornamiento.
 - Puesta en marcha, control y parada de un horno:
 - Selección de un programa de cocción.
 - Control de temperaturas.
 - Apertura del horno y enfriamiento.

Defectos atribuibles a la cocción en el proceso de elaboración manual o semiautomática de productos cerámicos

- Defectos causados por una defectuosa carga del horno:
 - Deformaciones y roturas. Pegados.
- Defectos atribuibles al ciclo de cocción: Defectos dimensionales, deformaciones y roturas.
 - Variaciones de tonos. Pinchados y cráteres. Crudos.
 - Defectos por exceso de temperatura de cocción. Desventado. Cuarteo.
 - Condensaciones, contaminaciones. Pegado.

Salud laboral y protección medioambiental en las operaciones de cocción de productos cerámicos

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación de materiales en la carga y descarga del horno.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones cocción.
- Emisiones y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.
- Control de la seguridad de las instalaciones.

MÓDULO ESPECÍFICO 5: Formación en centros de trabajo

Duración: 120 horas.

*Capacidades y criterios de evaluación orientativos**Bloque I*

- C1: Reproducir moldes para la obtención de productos cerámicos mediante colado o moldeado de masas plásticas.
- CE1.1 En la elaboración de un molde a partir de una matriz dada:
- Seleccionar y preparar los materiales y herramientas adecuadas.
 - Seleccionar y montar cada uno de los componentes de la matriz.
 - Elaborar cada uno de los componentes del molde en las condiciones de calidad exigidas.
 - Realizar el montaje del molde elaborado.
 - Secar el molde montado.
- C2: Acondicionar barbotinas cerámicas para la obtención de productos cerámicos mediante colado, de acuerdo con los procedimientos y las condiciones de calidad establecidas.
- CE2.1 En el acondicionamiento de una barbotina para colado:
- Realizar la medida de la densidad y viscosidad de la barbotina y compararla con los estándares establecidos en los procedimientos.
 - Seleccionar y preparar los materiales y útiles adecuados para el ajuste de la barbotina.
 - Ajustar la densidad y viscosidad mediante la adición de agua o de los aditivos necesarios.
 - Ajustar, si es necesario, la densidad, mediante la mezcla con una barbotina de la misma composición y más densa.
 - Comprobar la adecuación de la barbotina preparada a las condiciones de trabajo especificadas.

- C3: Realizar el conformado de productos cerámicos mediante colado a partir de moldes previamente preparados y acondicionados.
CE3.1 En el conformado de productos cerámicos mediante colado, caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas:
- Seleccionar, montar y preparar el molde a las condiciones de trabajo.
 - Realizar el vertido de la barbotina en las condiciones de trabajo especificadas.
 - Realizar el vertido de la barbotina sobrante una vez comprobado que el tiempo de colado es el adecuado para la obtención del espesor de pared requerido, de acuerdo con las órdenes de trabajo.
 - Realizar la extracción de la pieza y la limpieza y el secado del molde.
 - En su caso, realizar el montaje de las piezas y su repasado.
- C4: Realizar el secado de productos cerámicos obtenidos mediante colado.
CE4.1 En el secado forzado de productos cerámicos obtenidos mediante colado, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas.
- Seleccionar y preparar las bandejas, soportes y útiles para la disposición de las piezas en el secadero.
 - Transportar y colocar las piezas en el secadero, de forma que se asegure su correcta ventilación y distribución de temperaturas.
 - Seleccionar los parámetros de secado (temperatura, aireación forzada) y realizar el secado.
 - Descargar el secadero.
- C5: Describir los principales defectos relacionados con las operaciones de conformado de productos cerámicos mediante colado.
CE5.1 En un caso, en que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a las operaciones de colado y secado:
- Identificar y describir los defectos de fabricación.
 - Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
 - Señalar sus causas más probables.
 - Proponer posibles soluciones.
- C6: Describir las principales operaciones y técnicas para la elaboración manual y semiautomática de productos cerámicos mediante moldeo en estado plástico.
CE6.1 En un caso, en el que se muestran diferentes productos cerámicos conformados mediante técnicas manuales o semiautomáticas:
- Relacionar los productos cerámicos con las técnicas empleadas de conformado.
 - Identificar las principales características técnicas que debe reunir cada pasta cerámica en función de la técnica de conformado utilizada.
 - Relacionar las características técnicas de cada pasta con las diferentes pastas comerciales presentes en el mercado.
 - Identificar las principales operaciones necesarias para la elaboración de cada producto cerámico.
 - Identificar las máquinas útiles y herramientas necesarias para la elaboración de cada producto cerámico.
- C7: Realizar el conformado de productos cerámicos mediante técnicas manuales o semiautomáticas de moldeo de masas plásticas.
CE7.1 En un caso, de conformado de productos cerámicos, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas y por el correspondiente modelo, en cerámica o en boceto:
- Elaborar losetas de barro mediante molde abierto y mediante estirado y corte de planchas de barro.
 - Elaborar losetas de barro mediante extrusión.
 - Elaborar platos o cuencos mediante prensado en plástico.
 - Elaborar platos mediante calibrado en torno de alfarero.
 - Elaborar las asas mediante moldeo a mano o mediante molde de escayola y pegarlas en las piezas que lo requieran.
 - Colocar un logotipo identificativo mediante estampado o mediante aplicación calcográfica a la pieza en verde.
- CE7.2 En un caso, de conformado de productos cerámicos, mediante modelado en torno de alfarero, debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo orales o escritas y por el correspondiente modelo, en cerámica o en boceto:
- Elaborar una jarra de al menos 20 cm. de altura.
 - Elaborar un cuenco de al menos 30 cm. de boca.
 - Realizar el acabado de las piezas elaboradas mediante el torneado de las bases y alisado de las superficies.
 - Elaborar las asas y elementos decorativos mediante moldeo a mano o molde de escayola y pegarlas en las piezas que lo requieran.
 - Colocar un logotipo identificativo mediante estampado o mediante aplicación calcográfica a la pieza en verde.
- C8: Realizar el secado de productos cerámicos obtenidos mediante técnicas manuales o semiautomáticas de moldeo.
CE8.1 Seleccionar y preparar las bandejas, soportes y útiles para la disposición de las piezas en el secadero.
CE8.2 Transportar y colocar las piezas en el secadero, de forma que se asegure su correcta ventilación y distribución de temperaturas.
CE8.3 Seleccionar los parámetros de secado, como la temperatura y la aireación forzada y realizar el secado.
CE8.4 Descargar el secadero.
- C9: Describir los principales defectos relacionados con las operaciones de conformado manual o semiautomática y con el secado de productos cerámicos.
CE9.1 En un caso, en que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a las operaciones de conformado y secado:
- Identificar y describir los defectos de fabricación.
 - Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
 - Señalar sus causas más probables.
 - Proponer posibles soluciones.
- C10: Describir las principales técnicas de esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos.
CE10.1 En caso, en el que se muestran diferentes productos cerámicos esmaltados y decorados mediante técnicas manuales o semiautomáticas:
- Relacionar los productos cerámicos con las técnicas de esmaltado empleadas.
 - Relacionar los productos cerámicos con las técnicas de decoración empleadas.
 - Identificar las principales características técnicas que debe reunir cada aplicación cerámica en función de la técnica de esmaltado y de decoración utilizada.
 - Identificar las principales operaciones necesarias para la aplicación de engobes, esmaltes y decoraciones.
 - Identificar las máquinas útiles y herramientas necesarias para el esmaltado y decoración de cada producto cerámico.
- C11: Realizar aplicaciones manuales o semiautomáticas de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, colores y sales solubles.

CE11.1 En un caso, en el que se deben realizar aplicaciones de esmaltes o de engobes mediante vertido o mediante inmersión:

- Controlar la idoneidad del engobe o esmalte a aplicar mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Preparar la superficie de la pieza a esmaltar.
- Realizar la aplicación de la suspensión controlando el tiempo de aplicación o de inmersión.
- Controlar que el peso de esmalte aplicado y/o el espesor de la capa aplicada se ajustan a los requerimientos de calidad exigidos.
- Limpiar bases, gotas y rebabas.

CE11.2 En un caso, en el que se deben realizar aplicaciones de esmaltes o engobes mediante pincelado sobre superficies crudas o vitrificadas:

- Controlar la idoneidad del engobe o esmalte a aplicar mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Preparar, en su caso, la superficie de la pieza a esmaltar.
- Elegir el pincel adecuado a la aplicación que se desea realizar.
- Realizar la aplicación de la suspensión.
- Limpiar la base de las piezas esmaltadas

CE11.3 En un caso en el que se deben realizar aplicaciones de esmaltes o de engobes mediante aerografía:

- Controlar la idoneidad del engobe o esmalte a aplicar mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Preparar la superficie de la pieza a esmaltar.
- Elegir la boquilla adecuada y ajustar la presión de aire y abertura del abanico en función del tipo de aplicación y efecto que se desea conseguir.
- Realizar la aplicación de la suspensión.
- Controlar que el peso de esmalte aplicado y/o el espesor de la capa aplicada se ajustan a los requerimientos de calidad exigidos.
- Desmontar, limpiar la pistola y volverla a montar.
- Limpiar la cabina de aplicación.

CE11.4 En un caso, en el que se deben realizar decoraciones de productos cerámicos mediante calcografías:

- Seleccionar la calcomanía que se va a aplicar.
- Preparar la superficie de la pieza a decorar.
- Realizar la aplicación de la calcografía.
- Comprobar que la decoración aplicada se corresponde con los requerimientos de calidad exigidos.

CE11.5 En un caso, en el que se deben realizar decoraciones manuales o semiautomáticas de productos cerámicos:

- Controlar, en su caso, la idoneidad de la aplicación que se va a emplear mediante la medida del residuo, densidad, viscosidad y comparación de probetas con una composición estándar.
- Ajustar, en su caso, la suspensión a las condiciones de densidad y viscosidad requeridas.
- Seleccionar y aplicar, en su caso, la plantilla para trepa o estarcido.
- Preparar la superficie de la pieza a decorar.
- Realizar la decoración mediante.

- Serigrafía de piezas planas.
- Pincelado.
- Cuerda seca.
- Comprobar que la decoración aplicada se corresponde con los requerimientos de calidad exigidos.

C12: Describir los principales defectos relacionados con las operaciones de esmaltado y decoración manual o semiautomática de productos cerámicos.

CE12.1 En un caso en el que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a las operaciones de esmaltado y/o decoración de productos cerámicos:

- Identificar y describir los defectos de fabricación.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables.
- Proponer posibles soluciones.

C13: Realizar la cocción de productos cerámicos.

CE13.1 En un caso, en el que se tenga una serie de productos cerámicos no esmaltados y crudos que se pretende bizcochar en un horno discontinuo:

- Seleccionar y montar los elementos de enhornamiento adecuado.
- Realizar la carga de los productos.
- Seleccionar el ciclo de cocción adecuado.
- Controlar periódicamente el desarrollo de la cocción.
- Realizar la descarga y almacenamiento de los productos tras la cocción y enfriamiento de estos.

CE13.2 En un caso, en el que se tenga una serie de productos cerámicos esmaltados que se pretende cocer en un horno discontinuo:

- Seleccionar y montar los elementos de enhornamiento adecuado.
- Limpiar las partes de los productos en contacto con el material de enhornamiento.
- Limpiar y proteger las placas de enhornamiento con barbotina de pasta refractaria.
- Realizar la carga de los productos.
- Seleccionar el ciclo de cocción adecuado.
- Controlar periódicamente el desarrollo de la cocción.
- Realizar la descarga y almacenamiento de los productos tras la cocción y enfriamiento de estos.

C14: Identificar y describir los principales defectos relacionados con las operaciones de cocción de productos cerámicos.

CE14.1 En un caso, en el que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a la operación de cocción:

- Identificar y describir los defectos de fabricación.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables.
- Proponer posibles soluciones.

Bloque II

C15: Mostrar responsabilidad frente al trabajo que desarrolla:

- CE15.1 Ser puntual en la incorporación a su puesto de trabajo.
- CE15.2 Mostrar conductas responsables de higiene personal y profesional adecuadas a su puesto de trabajo.
- CE15.3 Mostrar interés por el trabajo bien hecho, mostrando especial cuidado en la estética y acabado del producto.

C16: Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

CE16.1 Montar y desmontar los medios auxiliares necesarios para la ejecución del trabajo, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.

CE16.2 Manejar máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas en una actividad determinada.

- C17: Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- CE17.1 Disponer los elementos necesarios para el desarrollo de sus funciones en perfectas condiciones de orden y limpieza durante el trabajo diario.
- CE17.2 Acondicionar los espacios de actuación, despejándolos de obstáculos u objetos de trabajo.
- CE17.3 Repasar y acondicionar los equipos de trabajo al finalizar la jornada, realizando las reposiciones necesarias por desgastes o roturas.
- CE17.4 Recoger los elementos de trabajo, depositándolos en espacios apropiados y debidamente acondicionados como almacén u office.
- C18: Respetar los procedimientos y las normas internas de empresa.
- CE18.1 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.
- CE18.2 Adecuarse al ritmo de trabajo de la empresa para no perjudicar el normal funcionamiento de la actividad global de la misma.
- CE18.3 Realizar el trabajo de la jornada de acuerdo a los requisitos de rendimiento diario establecidos en la misma.

CE18.4 Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.

6.- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En el establecimiento de la programación de los programas de cualificación profesional inicial, la metodología adquiere gran relevancia.

Por las características del alumnado que cursan estos programas, el aprendizaje ha de ser lo más funcional posible, a la vez que se hace necesario, tomar como referencia el nivel de conocimientos previos que cada alumno posee, fomentando el interés y la autoestima.

Es conveniente evitar la excesiva teorización de los contenidos y llegar a la abstracción a través de la aplicación reiterada de cada aprendizaje a diferentes situaciones concretas. Proponer tareas en las que se establezcan relaciones entre lo aprendido y lo nuevo, que no resulten repetitivas sino que requieran formular hipótesis y ponerlas a prueba, elegir entre explicaciones alternativas, etc.

Utilizar las tecnologías de la información y proponer formas de trabajo compartidas en las que los alumnos, además de ayudarse unos a otros, se acostumbren a defender sus opiniones con argumentos, escuchar a los demás, compartir las tareas y tolerar a sus compañeros.

ANEXO II

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

OPERARIO DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Módulos Específicos	Horario semanal	Lugar	Horas de duración	Horas de duración IP- ES
1. Colado de productos cerámicos y reproducción de moldes	3h.	Centro educativo	87	174
2. Moldeo manual y semiautomático de productos cerámicos a partir de pastas en estado plástico	5h.	Centro educativo	145	290
3. Esmaltado y decoración manual de productos cerámicos	5h.	Centro educativo	145	290
4. Cocción de productos cerámicos	2h.	Centro educativo	58	116
TOTAL	15 h.	Centro educativo	435	870
5. Formación centros de trabajo	30-40 h.	Centro de trabajo	120	240
HORAS TOTALES			555	1.110

ANEXO III

ESPACIOS MÍNIMOS

OPERARIO DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Espacio formativo	Superficie m ² /15alum.
Taller de fabricación de cerámica	200
Aula polivalente	30

ANEXO IV

MÓDULOS ESPECÍFICOS Y SU RELACIÓN CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA
DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

OPERARIO DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Módulos Específicos	Unidades de Competencia	Cualificación Profesional Completa
MF0649_1: Colado de productos cerámicos y reproducción de moldes	UC0649_1: Conformar productos cerámicos mediante colado y reproducir moldes	VIC205_1 Operaciones reproducción manual o semiautomática de productos cerámicos
MF0650_1: Moldeo manual y semiautomático de productos cerámicos a partir de pastas en estado plástico	UC0650_1: Conformar productos cerámicos mediante moldeo manual o semiautomático a partir de masas plásticas	
MF0651_1: Esmaltado y decoración manual de productos cerámicos	UC0651_1: Realizar la aplicación manual de esmaltes y decoraciones en productos cerámicos	
MF0652_1: Cocción de productos cerámicos	UC0652_1: Realizar operaciones de carga, cocción y descarga de homos para la fabricación manual o semiautomática de productos	

RESOLUCIÓN de 24 de julio de 2008, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establece el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Tapicería.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 30 regula los programas de cualificación profesional inicial destinados al alumnado mayor de dieciséis años, cumplidos antes del 31 de diciembre del año del inicio del programa, pudiéndose excepcionalmente, con el acuerdo de alumnos y padres o tutores, reducir dicha edad a quince años para aquellos que cumplan lo previsto en el artículo 27.2 de dicha Ley. Asimismo establece que corresponde a las Administraciones educativas organizar programas de cualificación profesional inicial.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional creó el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales previsto en su artículo 7.

La Orden EDU/660/2008, de 18 de abril, de la Consejería de Educación, regula los programas de cualificación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León, estableciendo en su artículo 5.1 que el primer nivel de dichos programas se estructura en módulos formativos de carácter general y módulos específicos.

El artículo anteriormente indicado, en su párrafo b), determina que los módulos específicos estarán referidos a las unidades de competencia pertenecientes a cualificaciones de nivel uno del Catálogo Nacional de Cualificaciones que, al menos, conduzcan a la obtención de una cualificación. Por otro lado, establece que se podrán ofertar distintos perfiles en función de las cualificaciones elegidas, y que los contenidos, características y orientaciones metodológicas serán desarrollados por la Consejería de Educación.

Asimismo, el artículo 13.2 de la citada Orden dispone que, para impartir docencia en los módulos específicos referidos a las unidades de competencia profesional se exigirán los mismos requisitos de titulación y formación requeridos para impartir enseñanzas de formación profesional en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación y quedarán especificados en la regulación por la que se establezca el perfil profesional de cada programa y aquellos declarados equivalentes, a efectos de docencia, con las titulaciones de Técnico Especialista y Técnico Superior en una especialidad de formación profesional, siempre que acredite una experiencia docente en la misma, de al menos dos años, en centros educativos.

Por lo expuesto, y en uso de la facultad prevista en la disposición final primera de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril,

RESUELVO*Artículo 1.- Objeto.*

1. La presente Resolución tiene por objeto establecer el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Tapicería.
2. El perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Tapicería está compuesto, de una parte, por las especificaciones sobre el currículo de los módulos formativos de carácter general que se establecen en el Anexo V de la Orden EDU/ 660/2008, de 18 de abril, y por otra parte, por los contenidos, características y orientaciones metodológicas de los módulos específicos, que se relacionan en el Anexo I de la presente Resolución.

Artículo 2.- Programaciones didácticas.

Los centros, entidades e instituciones autorizados para impartir este perfil concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada módulo específico en los términos establecidos en el artículo 9 de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril. En la concreción