

## ANEXO VII AL DECRETO 11/2019, DE 22 DE ENERO

## TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN VIDRIERÍA Y ALFARERÍA

## 1.– Identificación del título.

El Título Profesional Básico en Vidriería y Alfarería queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Vidriería y Alfarería.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Vidrio y Cerámica.
- Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

## 2.– Perfil profesional.

## 2.1.– Competencia general del Título.

La competencia general del título consiste en realizar trabajos auxiliares de fabricación de productos cerámicos y de vidrio de manera artesanal y/o semiautomática a partir de diseños establecidos, interviniendo en las operaciones de reproducción de moldes, modelado, moldeo, colado, esmaltado, mecanizado, decoración, cocción y acabado, siguiendo instrucciones técnicas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita, tanto en euskera como en castellano, así como en alguna lengua extranjera.

2.2.– Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el Título.

– Cualificaciones profesionales completas:

a) Operaciones de reproducción manual o semiautomática de productos cerámicos VIC205\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), 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.

b) Decoración y moldeo de vidrio VIC053\_1 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0144\_1: Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio.

UC0145\_1: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.

UC0146\_1: Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y fusing.

UC0147\_1: Elaborar vidrieras.

– Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Fabricación y transformación manual y semiautomática de productos de vidrio VIC203\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre):

UC0643\_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado.

UC0645\_1: Elaborar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio.

b) Actividades auxiliares de comercio COM412\_1 (Real Decreto 1179/2008, de 11 de julio):

UC1329\_1: Proporcionar atención e información operativa, estructurada y protocolarizada al cliente.

2.3.– Entorno profesional.

2.3.1.– Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Moldeador o moldeadora de cerámica: coladores, montadores, pegadores.
- Operario u operaria de prensado plástico.
- Operario u operaria de torno de calibrado.
- Operario u operaria de alfarería.
- Pintor o pintora en línea de decoración manual de productos cerámicos.
- Operario u operaria de moldes para cerámica artesanal.
- Operario u operaria de reproducción por moldeo de piezas cerámicas artesanales.
- Operario u operaria de productos de vidrio.
- Tallador o talladora de vidrio.
- Moldeador o moldeadora de vidrio plano ornamental (termoformado).
- Operador u operadora de fusing.
- Cristalero o cristalera.
- Cristalero o cristalera de vidrieras.
- Soplador o sopladora.
- Modelador o modeladora.
- Laminador o laminadora.
- Cortador o cortadora.
- Pulidor o pulidora de vidrio.
- Grabador o grabadora de vidrio.
- Pintor o pintora decorador en vidrio.
- Elaborador o elaboradora de envases de vidrio para la industria.
- Transformador o transformadora de vidrio hueco manual y semiautomático.

3.– Enseñanzas del ciclo formativo.

3.1.– Objetivos generales del Título.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Identificar las principales fases de los procesos de fabricación artesanal y semiautomática de vidrieras, conformados de vidrio y productos cerámicos, determinando la secuencia de operaciones para disponer el puesto de trabajo y poner a punto equipos y herramientas.

b) Interpretar modelos, dibujos y croquis, identificando especificaciones y medidas para acondicionar matrices para la fabricación de moldes y productos cerámicos.

c) Aplicar técnicas básicas de mezclado y homogenización mediante equipos manuales de resinas y escayolas, identificando la proporción de componentes establecida para elaborar pastas para la fabricación de productos cerámicos.

d) Seleccionar los recursos necesarios de acuerdo con las especificaciones del procedimiento establecido, manejando con destreza y seguridad los equipos y herramientas para la fabricación artesanal o semiautomática de moldes y productos cerámicos.

e) Aplicar técnicas básicas de soplado a pulso utilizando moldes y herramientas convencionales para conformar vidrio fundido.

f) Seleccionar los recursos necesarios de acuerdo con las especificaciones del procedimiento establecido, manejando con destreza y seguridad los equipos y herramientas para la fabricación artesanal o semiautomática de vidrieras y productos de vidrio.

g) Aplicar técnicas manuales de preparación y acabado de superficies manejando con destreza y seguridad herramientas convencionales para decorar vidrio y productos cerámicos.

h) Relacionar las especificaciones que deben cumplir las vidrieras, los conformados de vidrio y los productos cerámicos con las comprobaciones que es preciso realizar, utilizando los recursos establecidos para identificar defectos de producción.

i) Aplicar procedimientos básicos de control de almacenamiento comparando niveles de existencias para realizar tareas básicas de mantenimiento de almacén.

j) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

k) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

l) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

m) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural, para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

n) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

ñ) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

o) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando el conocimiento del euskera y castellano, para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

p) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera, para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

q) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica y distribución geográfica, para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

r) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

s) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

jueves 14 de febrero de 2019

t) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en uno mismo, la participación y el espíritu crítico, para resolver situaciones e incidencias, tanto de la actividad profesional como de la personal.

u) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a las y los demás y cooperando con ellas y ellos, actuando con tolerancia y respeto a las demás personas, para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

v) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

w) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral, con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

x) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadana o ciudadano democrático.

z) Conocer la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco relativa a los derechos lingüísticos y, en especial, la Ley 6/2003, de 22 de diciembre, del Estatuto de las Personas Consumidoras y Usuarías, así como las disposiciones aprobadas en su desarrollo, sobre lo dispuesto en materia de derechos lingüísticos.

### 3.2.– Módulos profesionales.

Los módulos de este ciclo formativo, son los que a continuación se relacionan:

Código	Módulo profesional	Asignación horaria	Curso
3105	Reproducción de moldes.	99	1.º
3106	Conformado de piezas cerámicas.	198	1.º
3107	Acabado de productos cerámicos.	99	1.º
3108	Mecanizados manuales y aplicaciones superficiales.	99	1.º
3109	Termoformado, fusing y vidrieras.	132	1.º
3110	Mecanizados manuales y semiautomáticos con vidrio fundido y tubos de vidrio.	120	2.º
3005	Atención al cliente.	72	2.º
E720	Preparación de esmaltes cerámicos.	96	2.º
E721	Fabricación de pastas cerámicas.	72	2.º
3009	Ciencias aplicadas I.	165	1.º
3010	Ciencias aplicadas II.	144	2.º
3011	Comunicación y sociedad I.	165	1.º
3012	Comunicación y sociedad II.	168	2.º
E800	Formación y Orientación Laboral.	53	2.º
3112	Formación en Centros de Trabajo.	260	2.º
	Tutoría I.	33	1.º
	Tutoría II.	25	2.º
TOTAL		2.000	

### 3.3.– Desarrollo de los módulos.

Módulo Profesional: Reproducción de moldes

Código: 3105

Curso: 1.º

Duración: 130 horas

#### A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Acondiciona matrices para la reproducción de moldes de escayola y de resina describiendo y aplicando el proceso establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado las etapas del proceso de acondicionamiento de matrices.
- b) Se han descrito los materiales, herramientas y equipos necesarios.
- c) Se ha relacionado la tipología de la matriz con los métodos para su limpieza, conservación y reutilización.
- d) Se ha limpiado la matriz.
- e) Se ha preparado la matriz para su reproducción.
- f) Se han identificado los principales defectos asociados a la preparación de matrices.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

2.– Reproduce moldes de escayola relacionando la técnica apropiada con las características de la matriz.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principios de la técnica de reproducción de moldes de escayola.
- b) Se han secuenciado las operaciones de reproducción.
- c) Se han seleccionado los útiles y herramientas apropiados al trabajo.
- d) Se han descrito las condiciones de conservación de los moldes de escayola.
- e) Se ha preparado la superficie de trabajo.
- f) Se han sellado las paredes de la estructura.
- g) Se ha homogeneizado la pasta de escayola.
- h) Se ha vertido la pasta dentro de la estructura.
- i) Se han dado pequeños golpes cerca del molde para provocar la salida de burbujas que puedan quedar en el interior.
- j) Se han relacionado los principales defectos asociados a la reproducción de moldes con las posibles causas que los producen.
- k) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al trabajo encomendado.

3.– Reproduce moldes de resina describiendo y aplicando técnicas de preparación de mezclas y de conformado de piezas de acuerdo al diseño establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el fundamento de las técnicas de reproducción de moldes de resina.
- b) Se han enumerado las etapas del proceso.
- c) Se han identificado los materiales y equipos para la preparación y conservación de las resinas.

- d) Se ha preparado la cantidad suficiente de resina para el trabajo encomendado con los aditivos químicos especificados.
- e) Se ha vertido la resina controlando el tiempo establecido para su endurecimiento.
- f) Se han justificado las condiciones de conservación que deben cumplir las piezas, transcurrido el tiempo de endurecimiento.
- g) Se han identificado los defectos asociados a la reproducción de moldes atribuyendo las causas que los provocan.
- h) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a la utilización de resinas para la reproducción de moldes.

## B) Contenidos.

### 1.– Acondicionamiento de matrices para la elaboración de moldes:

- Proceso de preparación de matrices.
- Tipología de matrices.
- Limpieza de las matrices.
- Herramientas y equipos necesarios.
- Desmoldeantes aplicados a las matrices.
- Materiales empleados: arcillas, escayolas y resinas sintéticas.

### 2.– Reproducción de moldes de escayola:

- Interpretación de esquemas y bocetos para la realización del molde.
- Herramientas y equipos necesarios.
- Características de las escayolas.
- Preparación de masas, lechadas y mezclas.
- Elaboración de moldes para colado hueco.
- Elaboración de moldes para apretón.
- Composiciones. Humedad. Plasticidad.
- Almacenamiento y conservación de los moldes de escayola.

### 3.– Reproducción de moldes de resina:

- Interpretación de esquemas y bocetos para la realización de moldes.
- Herramientas y equipos necesarios.
- Características de las resinas.
- Preparación de resinas.
- Tipos de aditivos químicos.
- Elaboración de moldes para colado hueco.
- Elaboración de moldes para apretón.
- Almacenamiento y conservación de los moldes de resina.

### 4.– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a la reproducción de moldes:

- Identificación de los riesgos más habituales.
- Utilización de los equipos de protección individual.
- Precauciones en la manipulación aditivos químicos.
- Precauciones que se deben adoptar en las operaciones de almacenaje.

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados en la preparación de moldes.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de preparación de moldes.
- Principales residuos y contaminantes derivados de las operaciones de preparación de moldes.

Módulo Profesional: Conformado de piezas cerámicas

Código: 3106

Curso: 1.º

Duración: 250 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Acondiciona moldes para la reproducción de productos cerámicos, relacionando los medios utilizados y las técnicas empleadas con el método operativo correspondiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado las etapas del proceso de acondicionamiento de moldes.
- b) Se han descrito los útiles adecuados y herramientas necesarias.
- c) Se ha limpiado el molde comprobando su estado de humedad, porosidad, grietas, entre otros.
- d) Se ha aplicado el desmoldeante adecuado.
- e) Se ha montado el molde en el tiempo y orden establecido.
- f) Se han identificado los moldes para su almacenamiento y localización.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

2.– Prepara pastas cerámicas para la reproducción de productos cerámicos, relacionando el proceso con las proporciones y manipulaciones adecuadas para su conformado final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales tipos de pastas cerámicas.
- b) Se han relacionado los diferentes tipos de pastas cerámicas con sus aplicaciones.
- c) Se han seleccionado los útiles, herramientas, equipos y maquinarias necesarias para el amasado de las pastas.
- d) Se ha mezclado la pasta de forma homogénea.
- e) Se ha amasado la pasta de forma mecánica o manual siguiendo el procedimiento establecido.
- f) Se ha comprobado la ausencia de aire ocluido.
- g) Se han empaquetado las pellas para evitar su pérdida de humedad y endurecimiento.
- h) Se han almacenado las pellas para su posterior utilización.
- i) Se han limpiado las herramientas y maquinaria utilizada.
- j) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

3.– Conformar piezas cerámicas mediante moldeo plástico describiendo y utilizando la técnica apropiada a las características de la masa y del molde.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principios de la técnica de moldeo manual y de torneado de masa plástica.
- b) Se han secuenciado las operaciones de moldeo.
- c) Se ha seleccionado los útiles y herramientas apropiados al trabajo.
- d) Se han moldeado fragmentos de piezas cerámicas.
- e) Se han mantenido las condiciones de conservación de los fragmentos y piezas.

jueves 14 de febrero de 2019

- f) Se han montado los fragmentos uniéndolos en el orden establecido.
- g) Se han secuenciado las operaciones de torneado.
- h) Se ha centrado la pella en el torno de alfarero en la cantidad suficiente para el trabajo a realizar.
  - i) Se ha torneado la pieza en función del diseño establecido.
  - j) Se han relacionado los principales defectos asociados a la reproducción por moldeado o torneado con las posibles causas que los producen.
  - k) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

4.– Prepara barbotinas para la reproducción de piezas cerámicas mediante colado, describiendo y aplicando el procedimiento adecuado para obtener las condiciones de calidad establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los materiales y equipos para la preparación de la barbotina.
- b) Se ha descrito el orden y la forma de adición de las materias primas tales como arcillas, agua y otros aditivos.
- c) Se han mezclado las materias primas de manera homogénea.
- d) Se ha identificado el tamiz especificado en el procedimiento de trabajo.
- e) Se ha comprobado manualmente la densidad y viscosidad de la barbotina.
- f) Se han tratado los residuos del tamizado.
- g) Se ha limpiado la zona de trabajo.
- h) Se ha limpiado la maquinaria utilizada.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

5.– Conformar piezas cerámicas mediante colado, controlando las variables del proceso de preparación y vertido de las barbotinas a partir de órdenes de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el fundamento de la técnica de colado.
- b) Se han enumerado las etapas del proceso de colado.
- c) Se han identificado los materiales y equipos necesarios para el conformado por colado.
- d) Se ha preparado la cantidad suficiente de barbotina para el trabajo encomendado.
- e) Se ha vertido la barbotina controlando el tiempo establecido para conseguir el espesor previsto de la pieza.
- f) Se han justificado las condiciones de conservación que deben cumplir las piezas, transcurrido el tiempo de desmoldeo.
- g) Se han descrito los defectos asociados a las operaciones de colado atribuyendo las causas que los provocan.
- h) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

B) Contenidos.

1.– Acondicionamiento de moldes:

- Herramientas y útiles adecuados.
- Comprobación del estado de los moldes.
- Montaje del molde elegido.
- Tipos de desmoldeantes.



- Identificación de los moldes para su posterior localización.
- Almacenamiento de los moldes.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al acondicionamiento de moldes.

#### 2.– Preparación de pastas cerámicas:

- Criterios de clasificación de pastas cerámicas.
- Herramientas y útiles adecuados.
- Amasado de pastas.
- Homogeneidad de las pastas.
- Comprobación de ausencia aire ocluido.
- Conservación de pastas sobrantes.
- Funcionamiento de la maquinaria utilizada.
- Limpieza de maquinaria y herramientas utilizadas.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en la preparación de pastas cerámicas.

#### 3.– Conformado de productos cerámicos por moldeo y torneado:

- Herramientas y útiles adecuados.
- Técnicas de moldeo.
- Técnicas de torneado.
- Utilización de moldes para apretón.
- Utilización de moldes para colado.
- Utilización del torno de alfarero.
- Identificación de defectos.
- Conservación de piezas.
- Nociones sobre acondicionamiento de barbotinas.
- Características de las barbotinas para colado.
- Preparación de barbotinas para colado: molienda, desleído, tamizado, entre otros.
- Densidad y viscosidad. Estabilidad.
- Coloración de pastas en barbotina: procedimientos.
- Pigmentos empleados.
- Prevención de riesgos derivados de las operaciones de preparación de barbotinas. Principales residuos y contaminantes: grado de peligro y tratamiento.

#### 4.– Conformado de productos cerámicos por colado:

- Utilización de moldes para colado hueco.
- Fundamentos del conformado mediante colado.
- Vertido de la barbotina en el molde.
- Control del tiempo para conseguir el espesor adecuado.
- Vertido de la barbotina sobrante una vez comprobado el espesor de la pieza a reproducir.
- Proceso de desmoldado.
- Repasado de la pieza obtenida.
- Condiciones de conservación de las piezas hasta su secado.
- Identificación de defectos. Burbujas de colada, mancha de colada y pegado de molde.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al conformado de productos cerámicos por colado.

jueves 14 de febrero de 2019

Módulo Profesional: Acabado de productos cerámicos

Código: 3107

Curso: 1.º

Duración: 130 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Acondiciona esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores, describiendo el procedimiento, mezclando componentes y justificando sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los útiles y herramientas apropiados al trabajo de acondicionamiento.
- b) Se han identificado los principales tipos de esmaltes, engobes tintas serigráficas, sales solubles y colores relacionándolos con sus aplicaciones.
- c) Se ha descrito la mezcla y homogeneización de las materias primas.
- d) Se han homogeneizado las mezclas.
- e) Se ha identificado el tamiz especificado en el procedimiento de trabajo.
- f) Se ha elegido el tamiz adecuado para eliminar partículas.
- g) Se han identificado los pigmentos que intervienen en la coloración de los medios.
- h) Se han medido los componentes de acuerdo a la dosificación establecida.
- i) Se ha aplicado el proceso especificado de acuerdo al procedimiento establecido.
- j) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a las operaciones de preparación de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores.

2.– Esmalta productos cerámicos describiendo y realizando las aplicaciones manuales o semiautomáticas especificadas en el procedimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principales procedimientos para el esmaltado de piezas cerámicas.
- b) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del esmaltado.
- c) Se han secuenciado las operaciones de esmaltado de acuerdo al procedimiento establecido.
- d) Se han preparado los productos a esmaltar comprobando su estado, ausencia de polvo, irregularidades, impurezas entre otros.
- e) Se han aplicado los esmaltes con medios manuales o semiautomáticos utilizando las diferentes técnicas como vertido, inmersión, pincelado, aerografía, entre otros, siguiendo los procedimientos establecidos.
- f) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales aplicados a las operaciones de esmaltado.

3.– Decora productos cerámicos, realizando aplicaciones manuales o semiautomáticas de acuerdo al diseño de la pieza establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principales procedimientos para la decoración de piezas cerámicas.
- b) Se han preparado los productos a decorar, comprobando su estado, ausencia de polvo, irregularidades, impurezas, entre otros.

jueves 14 de febrero de 2019

c) Se han seleccionado los útiles y herramientas apropiadas en función de la técnica a utilizar y el diseño establecido.

d) Se han aplicado los engobes, esmaltes, tintas serigráficas, sales solubles y colores respetando el diseño establecido.

e) Se han utilizado los diferentes medios (entre otros, aerografía, plantillas, pantallas, reservas, calcomanías, pinceles) en función de la técnica a aplicar y el diseño establecido.

f) Se han utilizado las distintas técnicas de decoración bajo cubierta.

g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales aplicadas a las operaciones de esmaltado.

4.– Seca y cuece piezas cerámicas, identificando, secuenciando y realizando las operaciones de secado, carga y descarga en el horno de acuerdo al procedimiento establecido.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los distintos tipos de hornos.

b) Se ha descrito el proceso de cocción de piezas cerámicas.

c) Se ha relacionado el funcionamiento de un secadero/horno con los cambios producidos en las piezas cerámicas.

d) Se han secuenciado los ciclos de secado y cocción.

e) Se ha procedido al secado de las piezas cerámicas respetando los tiempos indicados.

f) Se ha optimizado el espacio del horno en las operaciones de carga.

g) Se han seleccionado los ciclos de cocción.

h) Se han clasificado las piezas en función de la compatibilidad del proceso de cocción.

i) Se ha controlado periódicamente el ciclo de cocción.

j) Se ha procedido a la cocción de las piezas cerámicas respetando los tiempos indicados.

k) Se ha realizado la descarga y almacenamiento de los productos tras la cocción y enfriamiento de estos.

l) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a las operaciones de cocción y secado.

5.– Identifica los principales defectos de fabricación de productos cerámicos relacionándolos con sus posibles causas.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los principales defectos.

b) Se han seleccionado las piezas defectuosas.

c) Se ha relacionado los defectos con la fase del proceso (ejecución de moldes, conformado, colado, moldeo, secado o cocción) en el que se producen.

d) Se han clasificado las piezas obtenidas en función de su calidad final y familias a partir de criterios establecidos.

e) Se han clasificado y almacenado las piezas siguiendo el criterio establecido.

f) Se han propuesto medidas correctoras para resolver y evitar en lo sucesivo los posibles defectos.

g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

## B) Contenidos.

### 1.– Acondicionamiento de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores:

- Procedimientos de homogeneización de las materias primas.
- Herramientas y útiles adecuados.
- Principales características de los esmaltes, engobes, tintas serigráficas, colores y sales solubles.
- Elección de tamices en función de la materia prima.
- Controles de densidad y viscosidad.
- Coloración de engobes y esmaltes.

### 2.– Esmaltado de productos cerámicos:

- Acondicionamiento de las piezas a esmaltar.
- Herramientas y útiles adecuados.
- Elección de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores en función del trabajo a realizar.
- Procedimientos manuales y semiautomáticos.
- Descripción de ventajas e inconvenientes del esmaltado.
- Descripción de las operaciones a seguir en el proceso.
- Aplicación con medios manuales o semiautomáticos mediante vertido, inmersión, pincelado, aerografía entre otros.

### 3.– Decoración de productos cerámicos:

- Acondicionamiento de las piezas a decorar.
- Herramientas y útiles adecuados.
- Interpretación de esquemas y bocetos.
- Técnicas decorativas en dureza de cuero.
- Técnica de decoración bajo cubierta.
- Técnica de reservas.
- Técnica de cuerda seca.
- Aplicación de barnices.
- Coloración de barnices.

### 4.– Secado y cocción de piezas cerámicas:

- Fundamentos del secado y la cocción de productos cerámicos.
- Secado natural y secado forzado.
- Secaderos empleados en el secado de productos cerámicos.
- Colocación de las piezas en el secadero.
- Selección de los distintos ciclos de cocción.
- Técnicas de carga del horno.
- Puesta en marcha del horno.
- Apertura del horno y enfriamiento.
- Precauciones en la manipulación y el transporte.

5.– Identificación de defectos de fabricación de productos cerámicos:

- Defectos de secado.
- Variaciones de tonos.
- Defectos por carga defectuosa del horno.
- Defectos por exceso de temperatura de cocción.
- Defectos dimensionales: falta de regularidad en las paredes y deformaciones.
- Defectos de integridad: grietas y rotura de piezas.
- Control de calidad. Normativa de aplicación.

6.– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de acabado de productos cerámicos:

- Identificación de los riesgos más habituales.
- Utilización de los equipos de protección individual.
- Precauciones en la manipulación agentes químicos.
- Precauciones que se deben adoptar en las operaciones de manipulación de hornos.
- Acondicionamiento de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores.
- Esmaltado de productos cerámicos.
- Decoración de productos cerámicos.
- Secado y Cocción de piezas cerámicas.

Módulo Profesional: Mecanizados manuales y aplicaciones superficiales

Código: 3108

Curso: 1.º

Duración: 110 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Recepciona materiales y productos de vidrio distinguiendo sus propiedades y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las mercancías recibidas con el contenido del albarán.
- b) Se han clasificado los tipos de vidrio, en función de sus características (tamaño, espesor, forma, color, y otras) y aplicaciones.
- c) Se han ubicado los productos de vidrio identificados como «conformes» y «no conformes» en el destino previsto del almacén.
- d) Se han relacionado las principales técnicas de transporte con los equipos y medios necesarios.
- e) Se han descrito los procesos básicos de producción de materiales y productos de vidrio.
- f) Se han identificado las condiciones básicas de almacenamiento y acondicionamiento de materiales y productos de vidrio.
- g) Se han relacionado los distintos tipos de embalaje con los requerimientos de almacenaje y transporte.
- h) Se ha asegurado la trazabilidad de los productos almacenados.
- i) Se ha mantenido en todo momento la zona de trabajo limpia y ordenada.
- j) Se han aplicado herramientas informáticas en la gestión de almacén, hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas, correo electrónico.
- k) Se han relacionado los impresos y albaranes del programa informático con las aplicaciones.
- l) Se han aplicado las normas de seguridad laboral en el proceso de recepcionado de materiales y productos de vidrio.

2.– Realiza operaciones mecánicas en productos de vidrio plano, relacionándolas con las características técnicas y dimensionales del producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los principales procesos de mecanizados (cortado, canteado, taladrado, lijado, pulido mateado, biselado y achaflanado) en productos de vidrio plano.

b) Se han identificado los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de mecanizado.

c) Se han relacionado las diferentes técnicas de decoración mecánica (grabado al chorro de áridos y tallado) con los medios necesarios y con los productos obtenidos.

d) Se ha establecido la secuencia idónea en las operaciones de manufacturas mecánicas y decoraciones mecánicas de vidrio plano.

e) Se ha justificado el tipo de vidrio utilizado en función del producto descrito en la orden de trabajo.

f) Se ha analizado la coincidencia de las órdenes de trabajo escritas con la obtención del producto final.

g) Se ha valorado la calidad del trabajo realizado y la calidad del acabado de los productos obtenidos.

h) Se ha mantenido la maquinaria, útiles y herramientas en condiciones idóneas de funcionamiento y conservación.

i) Se han aplicado las normas de seguridad laboral en el manejo de las diferentes máquinas, útiles y herramientas de trabajo.

3.– Decora mediante aplicaciones superficiales productos de vidrio, justificando la técnica seleccionada en función de la estética del producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los principales procesos de decoración mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.

b) Se han aplicado rótulos o decoraciones mediante impresión serigráfica en superficies de vidrio.

c) Se han realizado aplicaciones superficiales vitrificables mediante pincelado, coloreado o calcomanías en productos de vidrio.

d) Se han realizado decoraciones mediante aplicaciones superficiales no vitrificables.

e) Se han identificado las principales técnicas de aplicación de tintas vitrificables y reactivos en relación con los equipos y medios de producción necesarios.

f) Se han relacionado las diferentes técnicas de decoración mediante aplicaciones superficiales con los medios y con los productos obtenidos.

g) Se han descrito las principales características de los materiales y productos que deben ser empleados en las diversas técnicas de decoración.

h) Se ha justificado el tratamiento térmico de los productos de vidrio decorados de acuerdo con los procedimientos establecidos.

i) Se ha valorado el aspecto estético y calidad del producto final identificando y, en su caso, relacionando posibles defectos con las causas que los originan.

j) Se han aplicado las especificaciones de riesgos laborales en las operaciones y se han utilizado los medios de protección necesarios.

4.– Instala hojas de vidrio para acristalamientos, identificando las etapas del proceso.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado operaciones mecánicas (corte, biselado, canteado, mateado, lijado, taladrado y otras) necesarias en hojas de vidrio para la obtención del producto descrito en la orden de trabajo.

b) Se han montado hojas de vidrio para acristalamientos y paneles prefabricados de vidrio.

c) Se han sellado con diferentes productos sintéticos o mediante junquillos hojas de vidrio y paneles prefabricados de vidrio.

d) Se han relacionado los útiles y herramientas necesarios para el montaje y fijación de hojas de vidrio y paneles prefabricados de vidrio.

e) Se ha descrito la secuencia idónea en la instalación de hojas de vidrio para acristalamientos convencionales y acristalamientos especiales (cubiertas, claraboyas, carpintería oculta, entre otros).

f) Se ha valorado que las características de los componentes y del vidrio se corresponden entre sí y responden a lo establecido en la orden de trabajo.

g) Se han mantenido en todo momento las herramientas y útiles manejados en obra recogidos y controlados.

h) Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.

i) Se han relacionado los principales riesgos laborales derivados de las operaciones realizadas y manejo de maquinaria con los medios de protección necesarios.

j) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado e instalación del vidrio.

Contenidos.

1.– Recepción de materiales y productos de vidrio:

- Operaciones de envasado y empaquetado de productos gráficos.
- Manual de instrucciones de actuación en el proceso.
- Instrucciones de manejo, utilización y acondicionamiento de productos gráficos.
- Herramientas, útiles y medios utilizados.
- Morfología de los productos. Necesidades de protección.
- Material de empaquetado.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral específicas.
- Operaciones y comprobaciones en la recepción.
- Documentos de entrada de productos: identificación.
- Normativa referente a etiquetado de productos de vidrio.
- Identificación de materiales en función de su naturaleza y características.
- Detección de defectos y anomalías en los materiales.
- Tipos de vidrio: clasificación, características, propiedades y procesos de obtención.
- Transporte y almacenamiento de productos de vidrio: equipos, instalaciones y herramientas.
- Embalajes: tipos, características y aplicaciones.
- Manipulación de artículos y materiales.
- Condiciones de almacenamiento y conservación.
- Colocación, ordenación y optimización del espacio.
- Trazabilidad.
- Gestión de un pequeño almacén.
- Inventario: tipos y métodos.

- Aplicación de las TIC en la gestión del almacén. Hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas. Correo electrónico.

- Seguridad y prevención de riesgos en el almacenamiento y manipulación.

## 2.– Operaciones mecánicas en productos de vidrio plano:

- Operaciones mecánicas: corte, separación, taladrado, canteado.

- Operaciones de acabado: pulido, biselado, lijado, y achaflanado.

- Preparación y manejo de maquinaria, utillaje, herramientas: mesas de corte, taladradora, canteadora, arenadora, lijadora, biseladora.

- Especificaciones para vidrios con acabados especiales.

- Decoraciones mecánicas para productos de vidrio plano: grabado al chorro de áridos, mateado superficial y mateado en relieve.

- Tallado: facetado, hilos y puntos.

- Detección de defectos y anomalías.

- Lectura e interpretación de documentación técnica de los medios de producción.

- Aplicación de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones mecánicas.

## 3.– Decoración mediante aplicaciones superficiales:

- Decoración vitrificable de productos de vidrio.

- Serigrafía, coloreado y pincelado. Identificación de productos obtenidos y sus principales características. Acondicionamiento de esmaltes y tintas vitrificables. Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria. Descripción e identificación de defectos, causas y posibles soluciones.

- Calcomanías. Identificación de productos obtenidos y sus principales características. Preparación de materiales. Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria. Descripción e identificación de defectos, causas y posibles soluciones.

- Realización de decoraciones no vitrificables. Identificación de productos obtenidos y sus principales características. Grabado, mateado y pulido al ácido. Pintado. Plastificado. Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria. Descripción e identificación de defectos, causas y posibles soluciones.

- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la decoración superficial de vidrios.

## 4.– Instalación de acristalamientos:

- Principios de colocación: fijación, independencia, estanqueidad y compatibilidad de materiales.

- Medios auxiliares necesarios: bastidores, galces, junquillos, calzos, anclajes y sellantes.

- Preparación y manejo de herramientas.

- Acristalamientos especiales: cubiertas, claraboyas, acristalamientos con carpintería oculta y moldeados.

- Procedimientos de montaje y sellado.

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio.

- Medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado e instalación del vidrio.



Módulo Profesional: Termoformado, fusing y vidrieras

Código: 3109

Curso: 1.º

Duración: 160 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Prepara el vidrio y los equipamientos, relacionando sus características con las técnicas y procesos a desarrollar.

Criterios de evaluación:

a) Se han transportado placas de vidrio sin que sufran alteraciones ni deterioros en sus características.

b) Se ha cortado y canteado el vidrio mediante los útiles adecuados conforme a las dimensiones y formas del diseño establecido.

c) Se ha realizado la limpieza de las dos caras del vidrio previamente a las operaciones de decoración.

d) Se ha identificado, en su caso, la cara inerte del vidrio de forma inequívoca.

e) Se han descrito las características de compatibilidad de los distintos tipos de vidrio conforme a su aplicación y tratamiento.

f) Se han analizado las principales características tecnológicas y de funcionamiento de medios de producción y equipamientos utilizados.

g) Se ha justificado la curva de temperatura conforme al mapa calórico de cada horno específico utilizado en las distintas técnicas.

h) Se han relacionado los riesgos laborales propios de las instalaciones, medios y procedimientos operativos con los medios de protección necesarios.

i) Se ha valorado la eficacia de los recursos y la minimización de los residuos en los diferentes procesos.

2.– Moldea placas de vidrio mediante termoformado, justificando los efectos decorativos y estéticos del producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.

b) Se ha comprobado que el vidrio cortado y canteado se ajusta a las dimensiones y características especificadas en la orden de trabajo.

c) Se ha justificado la selección del molde conforme a las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener y las exigencias del ciclo térmico.

d) Se ha realizado el montaje y ajuste de los moldes.

e) Se ha realizado el tratamiento térmico de las hojas de vidrio de acuerdo con los procedimientos establecidos.

f) Se ha comprobado que el proceso del tratamiento térmico está realizándose con normalidad, dentro de los parámetros programados.

g) Se han valorado los efectos decorativos y estéticos del producto final.

h) Se han descrito los procedimientos empleados estableciendo la secuencia idónea de las operaciones necesarias.

i) Se han identificado y, en su caso, relacionado posibles defectos con las causas que los originan.

jueves 14 de febrero de 2019

j) Se ha responsabilizado del mantenimiento de primer nivel de los diferentes medios y útiles de trabajo.

k) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales en el proceso de moldeado.

3.– Realiza decoraciones mediante las diferentes técnicas de fusing, relacionándolas con los efectos decorativos y estéticos del producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los tipos de vidrio con los diferentes efectos decorativos y estéticos.

b) Se han identificado las principales técnicas de fusing relacionándolas con los medios y con los productos obtenidos.

c) Se han descrito los procedimientos utilizados en la decoración según las diferentes técnicas de fusing.

d) Se ha establecido la secuencia idónea de las operaciones necesarias.

e) Se ha justificado la selección de útiles, herramientas y medios conforme a las operaciones a realizar.

f) Se ha preparado la base del horno de fusing justificando los parámetros seleccionados.

g) Se ha realizado el tratamiento térmico de acuerdo con los procedimientos establecidos.

h) Se ha comprobado que el proceso del tratamiento térmico está realizándose con normalidad, dentro de la programación efectuada.

i) Se han valorado los efectos decorativos y estéticos del producto final.

j) Se han identificado y, en su caso, relacionado posibles defectos con las causas que los originan.

k) Se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de decorado.

4.– Realiza distintos tipos de vidrieras, relacionando las técnicas específicas con el tipo de vidriera.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los vidrios necesarios para la elaboración de la vidriera.

b) Se han relacionado los diferentes tipos de vidrieras con los materiales empleados en su ejecución y con sus técnicas de elaboración.

c) Se han descrito los procedimientos empleados estableciendo la secuencia idónea de las operaciones necesarias.

d) Se ha comprobado que las dimensiones y numeración de los calibres o plantillas se corresponden con el diseño de cada uno de los componentes de la vidriera.

e) Se ha relacionado la numeración de las piezas cortadas con la de sus correspondientes calibres o plantillas.

f) Se han descrito los parámetros de rigidez e impermeabilidad exigibles en la vidriera.

g) Se han realizado las operaciones de montaje, sellado, enmarcado y limpieza conforme a las especificaciones técnicas escritas en la orden de trabajo.

h) Se han valorado los efectos especiales y de variaciones de luminosidad respecto al efecto estético del acabado de la vidriera.

i) Se han identificado y, en su caso, relacionado posibles defectos con las causas que los originan.

j) Se ha responsabilizado del mantenimiento de primer nivel de los diferentes medios y útiles de trabajo.

k) Se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de elaboración de vidrieras.

## B) Contenidos.

### 1.– Preparación del vidrio y de los equipamientos:

- Transporte y almacenamiento de productos de vidrio: equipos, instalaciones y herramientas.
- Medios y equipamientos: características tecnológicas y de funcionamiento.
- Organización, estructura y áreas de trabajo de los talleres.
- Procesos básicos de preparación de vidrio: cortado, canteado, limpieza e identificación de la cara inerte del vidrio.
  - Conceptos elementales de compatibilidad entre vidrios.
  - Defectos asociados a la incompatibilidad.
  - Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales y semiautomáticas.
  - Medidas de seguridad y prevención laboral.
  - Medidas de prevención de riesgos, de protección y de seguridad ambiental: eficacia de recursos, reciclaje, minimización y eliminación de residuos.

### 2.– Moldeo de placas de vidrio por termoformado:

- Placas de vidrio: propiedades y características.
- Moldes para termoformado: tipos y características térmicas.
- Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria e instalaciones.
- Identificación de productos obtenidos y sus principales características.
- Descripción e identificación de defectos y sus causas y soluciones.
- Horno: características, procedimientos y parámetros térmicos.
- Mantenimiento de primer nivel de medios, herramientas y útiles de trabajo.
- Prevención y actuación ante incidentes más comunes en el manejo de máquinas y equipamientos en el taller.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de moldeo.

### 3.– Decoración de placas de vidrio por fusing:

- Parámetros decorativos y estéticos.
- Técnicas. Decoración con pasta de vidrio. Decoración con vidrios coloreados. Decoración mediante aplicaciones vitrificables y «fusing».
  - Decoración mediante generación de burbujas.
  - Calidad de los productos obtenidos.
  - Horno de fusing: parámetros ajustables.
  - Defectos de producción y origen.
  - Mantenimiento de primer nivel de medios, herramientas y útiles de trabajo.
  - Prevención y actuación ante incidentes más comunes en el manejo de máquinas y equipamientos en el taller.
    - Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de decoración.

### 4.– Realización de vidrieras:

- Procedimientos de preparación. Corte de plantilla y vidrios. Realización de los perfiles.
- Tipos de vidrieras. Vidrieras emplomadas. Vidrieras con encintado de cobre («tiffany»). Vidrieras mediante fusing. Vidrieras de hormigón. Vidrieras con perfil de aluminio. Vidrieras siliconadas.
  - Procedimientos de elaboración y enmarcado de vidrieras.

- Rigidez e impermeabilidad.
- Luminosidad.
- Defectos y sus causas.
- Mantenimiento de primer nivel de medios, herramientas y útiles de trabajo.
- Prevención y actuación ante incidentes más comunes en el manejo de máquinas y equipamientos en el taller.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de elaboración de vidrieras.

Módulo Profesional: Mecanizados manuales y semiautomáticos con vidrio fundido y tubos de vidrio

Código: 3110

Curso: 2.º

Duración: 130 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Prepara vidrio y equipamientos, relacionando sus características con las técnicas y procesos a desarrollar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los diferentes tipos de vidrio empleados en el soplado.
- b) Se han analizado las características y propiedades del vidrio fundido relacionadas con su conformado manual o semiautomático.
- c) Se ha valorado la coloración de vidrios en masa.
- d) Se han clasificado los tubos y varillas de vidrio conforme al tamaño y características en función del producto a elaborar.
- e) Se han relacionado útiles y herramientas necesarias para la elaboración de cada producto de vidrio.
- f) Se ha identificado el funcionamiento de las máquinas y sus sistemas de control.
- g) Se ha comprobado el estado de limpieza de las máquinas y equipos antes de iniciar el proceso.
- h) Se han configurado los parámetros ajustables de las máquinas y equipos, ajustándolos a las condiciones de las piezas a obtener.
- i) Se han relacionado los principales riesgos laborales con las medidas y los equipos de seguridad.
- j) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales en el proceso de preparación.
- k) Se ha mantenido en todo momento la zona de trabajo limpia y ordenada.

2.– Conformar vidrio fundido mediante soplado a pulso y en molde, relacionando los procedimientos con los productos de vidrio obtenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las técnicas y procedimientos de elaboración manual o semiautomática de productos de vidrio mediante soplado a pulso y en molde de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.
- b) Se ha relacionado la secuencia de operaciones con las herramientas y los medios necesarios para la elaboración de cada producto de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

jueves 14 de febrero de 2019

c) Se ha justificado la elección de la caña conforme al producto descrito en la orden de trabajo, la cantidad, temperatura y viscosidad del vidrio fundido.

d) Se ha valorado la toma de la posta en una o dos etapas según el tamaño de la pieza que se va a soplar.

e) Se ha relacionado el molde empleado, en su caso, con las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener y las exigencias del ciclo térmico.

f) Se ha identificado la temperatura necesaria de la pieza base para el pegado y el moldeo de los componentes (boceles, vástagos, asas, pies y chorros) establecidos en el correspondiente modelo, en vidrio o en boceto.

g) Se ha comprobado que el recocido del producto se realiza conforme a los parámetros establecidos sin que sufra roturas por insuficiente eliminación de tensiones.

h) Se han identificado los defectos relacionados con las operaciones de soplado de productos de vidrio, pegado de componentes y recocido en función de la calidad del producto acabado.

i) Se han analizado las causas más probables de los defectos identificados, proponiendo posibles soluciones.

j) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales en el proceso de conformado.

3.– Moldea tubos de vidrio, relacionando los procedimientos con los productos obtenidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las principales técnicas de moldeo manual o semiautomático de tubos de vidrio clasificándolas según sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

b) Se ha relacionado la secuencia de operaciones con las herramientas y los medios necesarios para la elaboración manual de productos de vidrio mediante moldeo de tubos y varillas de vidrio.

c) Se ha seleccionado el tubo de vidrio necesario para la obtención del producto descrito en la orden de trabajo.

d) Se ha justificado, en su caso, la elección del molde necesario conforme a los parámetros de la pieza establecidos en la ficha de trabajo.

e) Se han realizado las operaciones de pegado de los componentes descritos en la definición del producto a elaborar.

f) Se ha valorado el calibrado y señalización de los productos de vidrio volumétrico.

g) Se ha justificado el retoque y acabado del producto de acuerdo con la ficha del producto.

h) Se ha comprobado que el recocido del producto no sufra roturas inadmisibles por insuficiente eliminación de tensiones.

i) Se han identificado los principales riesgos laborales, las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse.

j) Se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de moldeo.

k) Se ha actuado como trabajador dependiente en el marco de las funciones y los objetivos asignados por encargados y técnicos de superior nivel al suyo.

4.– Almacena productos de vidrio, relacionando los procedimientos de embalaje y etiquetado con los productos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los medios y materiales necesarios para la ejecución de las distintas operaciones de embalaje y etiquetado.

b) Se han descrito los criterios de calidad y selección de productos de vidrio, derivados de la orden de trabajo.

jueves 14 de febrero de 2019

c) Se han dispuesto los materiales acabados en el almacén de forma adecuada para facilitar su identificación y evitar su deterioro.

d) Se han controlado los productos seleccionados mediante los partes de producción y control en papel e informáticos.

e) Se han descrito los códigos empleados en la identificación de productos «conformes» y «no conformes».

f) Se han embalado los productos indicados de acuerdo con los procedimientos descritos en la orden de trabajo.

g) Se han identificado los embalajes de acuerdo con la codificación y normas de etiquetado dispuestas.

h) Se han preparado los productos «no conformes» para su reciclaje o eliminación.

i) Se han transportado los productos de vidrio acabado sin que sufran daños ni mermas inaceptables en su calidad.

j) Se ha mantenido en todo momento el almacén limpio y ordenado.

k) Se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de almacenado.

## B) Contenidos.

### 1.– Preparación del vidrio y de los equipamientos:

– Vidrios empleados en el soplado: características generales de los vidrios para el conformado manual o semiautomático.

– Tipos: criterios de clasificación.

– Fusión de los vidrios: propiedades del vidrio fundido relacionadas con su conformado manual o semiautomático.

– Coloración de vidrios en masa.

– Afinado.

– Curvas de fusión y recocido.

– Tipos de vidrios empleados en la fabricación de tubos y varillas de vidrio.

– Características técnicas de los tipos de vidrio empleados en la fabricación de tubos y varillas de vidrio.

– Clasificación: vidrios de borosilicato, vidrios neutros, vidrios de sílice.

– Máquinas y equipamientos: funcionamiento, control y mantenimiento.

– Riesgos laborales y responsabilidad frente al trabajo.

– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de preparación.

– Principales residuos y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

### 2.– Conformado mediante soplado:

– Productos obtenidos mediante soplado de vidrio.

– Herramientas, útiles y moldes empleados.

– Toma de postas.

– Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado a pulso.

– Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado en molde.

– Acondicionamiento de moldes.

– Elaboración de hojas de vidrio plano mediante soplado.

– Retoque y acabado.

– Recocido: aspectos generales.

- Hornos: características y programas.
- Defectos y causas.
- Selección y almacenamiento.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de conformado.

### 3.– Moldeo de tubos de vidrio:

- Medios y equipamientos.
- Herramientas, útiles y tipos de moldes empleados.
- Operaciones de corte y canteado de varillas y tubos de vidrio.
- Operaciones de doblado y estirado de varillas y tubos de vidrio.
- Operaciones de moldeo de tubo de vidrio por soplado a pulso.
- Operaciones de moldeo de tubo de vidrio por soplado en molde.
- Acondicionamiento de moldes.
- Curvas de temperatura.
- Productos obtenidos mediante soplado de vidrio: vidrio hueco, ornamental, de laboratorio o industrial, rótulos luminosos.
- Calibrado de productos de vidrio volumétrico para laboratorio.
- Retoque y acabado.
- Recocido: hornos y programas de recocido.
- Defectos y causas.
- Responsabilidad del trabajo: plazos y grado de calidad.
- Mantenimiento del área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de moldeo.

### 4.– Almacenamiento de productos de vidrio:

- Medios y materiales de embalaje y etiquetado.
- Parámetros de control de calidad y selección.
- Calibres.
- Partes de producción, control e incidencias en papel e informáticos.
- Etiquetado: tipos, códigos de identificación de productos «conformes» y «no conformes».
- Embalajes: tipos, códigos de identificación de productos.
- Reciclaje y/o eliminación: tipos, normativa.
- Medios de transporte.
- Mantenimiento del almacén limpio y ordenado.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de almacenado.

jueves 14 de febrero de 2019

Módulo Profesional: Atención al cliente

Código: 3005

Curso: 2.º

Duración: 72 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Atiende a posibles clientes y clientas, reconociendo las diferentes técnicas de comunicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el comportamiento del posible cliente o clienta.
- b) Se han adaptado adecuadamente la actitud y discurso a la situación de la que se parte.
- c) Se ha obtenido la información necesaria del posible cliente o clienta.
- d) Se ha favorecido la comunicación con el empleo de las técnicas y actitudes apropiadas al desarrollo de la misma.
  - e) Se ha mantenido una conversación, utilizando las fórmulas, léxico comercial y nexos de comunicación (pedir aclaraciones, solicitar información, pedir a alguien que repita y otros).
  - f) Se ha dado respuesta a una pregunta de fácil solución, utilizando el léxico comercial adecuado.
  - g) Se ha expresado un tema prefijado de forma oral delante de un grupo o en una relación de comunicación en la que intervienen dos interlocutores.
  - h) Se ha mantenido una actitud conciliadora y sensible a las demás personas, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
  - i) Se ha transmitido información con claridad, de manera ordenada, y con estructura clara y precisa.

2.– Comunica al posible cliente o clienta las diferentes posibilidades del servicio, justificándolas desde el punto de vista técnico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes tipologías de público.
- b) Se han diferenciado clientes y clientas de proveedores y proveedoras, y estos del público en general.
- c) Se ha reconocido la terminología básica de comunicación comercial.
- d) Se ha diferenciado entre información y publicidad.
- e) Se han adecuado las respuestas en función de las preguntas del público.
- f) Se ha informado al cliente o clienta de las características del servicio, especialmente de las calidades esperables.
- g) Se ha asesorado al cliente o clienta sobre la opción más recomendable, cuando existen varias posibilidades, informándole de las características y acabados previsibles de cada una de ellas.
- h) Se ha solicitado al cliente o clienta que comunique la elección de la opción elegida.

3.– Informa al probable cliente o clienta del servicio realizado, justificando las operaciones ejecutadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha hecho entrega al cliente o clienta de los artículos procesados, informando de los servicios realizados en los artículos.
- b) Se han transmitido al cliente o clienta, de modo oportuno, las operaciones a llevar a cabo en los artículos entregados y los tiempos previstos para ello.



- c) Se han identificado los documentos de entrega asociados al servicio o producto.
- d) Se ha recogido la conformidad del cliente o clienta con el acabado obtenido, tomando nota, en caso contrario, de sus objeciones, de modo adecuado.
- e) Se ha valorado la pulcritud y corrección, tanto en el vestir como en la imagen corporal, elementos clave en la atención al cliente o clienta.
- f) Se ha mantenido en todo momento el respeto hacia el cliente o clienta.
- g) Se ha intentado la fidelización del cliente o clienta con el buen resultado del trabajo.
- h) Se han definido el periodo de garantía y las obligaciones legales aparejadas.

4.– Atiende reclamaciones de posibles clientes o clientas, reconociendo el protocolo de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ofrecido alternativas al cliente o clienta ante reclamaciones fácilmente subsanables, exponiendo claramente los tiempos y condiciones de las operaciones a realizar, así como del nivel de probabilidad de modificación esperable.
- b) Se han reconocido los aspectos principales en los que incide la legislación vigente, en relación con las reclamaciones.
- c) Se ha suministrado al cliente o clienta la información y documentación necesaria para la presentación de una reclamación escrita, si este fuera el caso.
- d) Se han recogido los formularios presentados por el cliente o clienta para la realización de una reclamación.
- e) Se ha cumplimentado una hoja de reclamación.
- f) Se ha compartido información con el equipo de trabajo.

B) Contenidos.

1.– Atención al cliente o clienta:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente o clienta.
- Barreras y dificultades comunicativas.
- Comunicación verbal: emisión y recepción de mensajes orales.
- Motivación, frustración y mecanismos de defensa. Comunicación no verbal.
- Empatía y receptividad.

2.– Venta de productos y servicios:

- Actuación del vendedor o vendedora profesional.
- Exposición de las cualidades de los productos y servicios. La presentación y demostración del producto.
- El vendedor o vendedora. Características, funciones y actitudes. Cualidades y aptitudes para la venta y su desarrollo.
- El vendedor o vendedora profesional: modelo de actuación. Relaciones con la clientela. Las objeciones del cliente o clienta.
- Técnicas de venta.
- Servicios postventa.
- Aspectos relevantes de la Ley de Ordenación del Comercio Minorista.

### 3.– Información al cliente o clienta:

- Roles, objetivos y relación clientela-profesional.
- Tipología de clientes y clientas y su relación con la prestación del servicio.
- Atención personalizada como base de la confianza en la oferta de servicio.
- Necesidades y gustos del cliente y clienta, así como criterios de satisfacción de los mismos.
- Fidelización de la clientela.
- Objeciones de los clientes o clientas y su tratamiento.
- Parámetros clave que identificar para la clasificación del artículo recibido. Técnicas de recogida de los mismos.
- Documentación básica vinculada a la prestación de servicios.

### 4.– Tratamiento de reclamaciones:

- Técnicas utilizadas en la actuación ante reclamaciones. Gestión de reclamaciones. Alternativas reparadoras. Elementos formales que contextualizan una reclamación.
- Documentos necesarios o pruebas en una reclamación. Procedimiento de recogida de las reclamaciones.
- Utilización de herramientas informáticas de gestión de reclamaciones.

Módulo Profesional: Preparación de esmaltes cerámicos

Código: E720

Curso: 2.º

Duración: 96 horas

#### A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Identifica los procesos de preparación de esmaltes, relacionando las operaciones de fabricación y las variables de proceso con los medios y procedimientos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las operaciones de preparación de esmaltes, engobes en barbotina y tintas cerámicas.
- b) Se han identificado las principales materias primas y aditivos empleados en la fabricación de esmaltes, engobes y tintas.
- c) Se han relacionado los materiales utilizados y su proporción con el comportamiento de la mezcla en el proceso de preparación.
- d) Se han identificado los parámetros objeto de control.
- e) Se han descrito los aspectos más relevantes sobre las condiciones de almacenamiento y transporte de los esmaltes preparados.

2.– Prepara engobes y esmaltes en barbotina, relacionando las condiciones de funcionamiento de los equipos con las características del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el funcionamiento de los equipos, componentes y elementos de regulación y control.
- b) Se ha descrito la secuencia de operaciones para la elaboración de la barbotina.
- c) Se ha descrito la secuencia operativa para la puesta en marcha y parada de los equipos.

jueves 14 de febrero de 2019

d) Se ha comprobado el funcionamiento y disposición de cada uno de los sistemas y equipos de las instalaciones de preparado de barbotina.

e) Se ha comprobado la idoneidad de las cargas de elementos molturantes y de esmalte para el buen funcionamiento del molino.

f) Se han dosificado con precisión los distintos componentes de la fórmula de carga.

g) Se ha regulado el tiempo de molienda de acuerdo con el valor establecido.

h) Se ha comprobado la densidad y el residuo sobre el tamiz establecido antes de proceder a la descarga.

i) Se ha descargado la barbotina procesándola a través del equipo de tamizado y el sistema de separación magnética.

j) Se han empleado equipos de trasiego para disponer la barbotina en depósitos para su almacenamiento o transporte.

3.– Prepara tintas cerámicas, relacionando las condiciones de funcionamiento de los equipos con las características del producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el funcionamiento de los equipos, componentes y elementos de regulación y control.

b) Se ha descrito la secuencia de operaciones para la elaboración de las tintas cerámicas.

c) Se ha descrito la secuencia operativa para la puesta en marcha y parada de los equipos.

d) Se ha comprobado el funcionamiento y disposición de los equipos de dosificación, mezcla y refino de las tintas.

e) Se han indicado las variables objeto de control y los valores idóneos de operación.

f) Se ha indicado el modo en que influyen las variables de operación en la productividad, en el estado de conservación de los equipos y en la calidad de las tintas obtenidas.

g) Se han dosificado con precisión los distintos componentes de la fórmula.

h) Se han procesado los materiales con los equipos de mezcla y refino para obtener el producto.

i) Se ha controlado la densidad y el residuo sobre el tamiz establecido de las tintas obtenidas.

j) Se han dispuesto las tintas obtenidas en recipientes herméticos debidamente referenciados para su almacenamiento y transporte.

4.– Calcula dosificaciones y otros datos de variables del proceso analizando el desarrollo del mismo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha relacionado la geometría con la capacidad de depósitos y máquinas.

b) Se ha determinado, mediante cálculos, la cantidad de los materiales almacenados en silos e instalaciones de almacenamiento de materiales.

c) Se ha relacionado la densidad aparente de un material seco con su masa y el volumen que ocupa.

d) Se ha relacionado, mediante cálculos, la densidad de las suspensiones, su contenido en sólidos y los pesos específicos del sólido y el líquido.

e) Se ha calculado la carga de bolas, de producto y la velocidad óptima de funcionamiento de un molino de bolas.

f) Se ha calculado la cantidad de cada componente de una mezcla para obtener una cantidad dada de producto.

g) Se ha calculado el volumen que ocupa la producción obtenida.

h) Se han empleado las unidades adecuadas para expresar los resultados de los cálculos efectuados.

5.– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, instalaciones, máquinas y medios de transporte.

b) Se ha operado con las máquinas e instalaciones respetando las normas de seguridad.

c) Se han aplicado las medidas y normas de prevención de riesgos y seguridad, y de protección ambiental, que se deben emplear en las distintas operaciones de fabricación de esmaltes.

d) Se han precisado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de fabricación de esmaltes.

B) Contenidos.

1.– Caracterización de los procesos de preparación de esmaltes:

- Clasificación de materias primas y aditivos empleados.
- Características del esmalte o vidriado.
- Técnica de preparación de esmaltes y engobes en barbotina.
- Técnica de preparación de tintas cerámicas.
- Operaciones básicas de fabricación.
- Variables de proceso.
- Organización de las máquinas y equipos necesarios.

2.– Preparación de engobes y esmaltes en barbotina:

- Molinos de bolas.
- Variables de operación.
- Dosificación de componentes.
- Procedimientos de carga y descarga.
- Vibrotamices y separadores magnéticos.
- Equipos de trasiego de barbotinas.
- Elementos objeto de revisión y mantenimiento.
- Elementos de seguridad.
- Condiciones de almacenamiento y transporte de las barbotinas.

3.– Preparación de tintas cerámicas:

- Materias primas y aditivos empleadas en la fabricación de tintas cerámicas.
- Criterios de clasificación de tintas.
- Técnicas de preparación de tintas vitrificables.
- Molinos coloidales, tricilíndricos y de microbolas.
- Equipos automáticos de dosificación y mezcla.
- Dosificación de componentes.
- Elementos objeto de revisión y mantenimiento.
- Almacenamiento y conservación de tintas cerámicas.

4.– Cálculos de dosificaciones y otros datos de variables del proceso:

- Cálculos de capacidad de depósitos y máquinas.
- Cálculos relativos a silos e instalaciones de almacenamiento de materiales.
- Cálculo de fórmulas de carga.
- Dosificación de componentes.
- Cálculo de la densidad de las suspensiones.
- Cálculo de la carga de bolas, carga de producto y la velocidad óptima de funcionamiento de un molino de bolas.
- Cálculos de dosificación de componentes de una mezcla.
- Tamizadoras automáticas.
- Parámetros de control de calidad en procesos de fabricación de esmaltes y tintas.

5.– Aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección de preparación de esmaltes.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas e instalaciones de preparación de esmaltes.
- Tratamientos de los residuos generados.

Módulo Profesional: Fabricación de pastas cerámicas

Código: E721

Curso: 2.º

Duración: 72 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Identifica el proceso de fabricación de pastas cerámicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las pastas cerámicas y descrito sus características tecnológicas esenciales.
- b) Se han relacionado las características tecnológicas de las pastas con las tipologías de los productos cerámicos fabricados.
- c) Se han descrito las etapas del proceso de fabricación.
- d) Se han identificado las técnicas de operación del proceso de fabricación.

2.– Realiza operaciones de molienda industrial de composiciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las diferencias tecnológicas entre las pastas obtenidas por molienda en vía seca y por molienda en vía húmeda.
- b) Se han relacionado las técnicas de molienda con las características físicas de los productos cerámicos obtenidos.
- c) Se ha realizado el pesaje y/o la programación de equipos de dosificación a partir de fórmulas de carga establecidas.
- d) Se ha determinado mediante cálculos, la carga teórica en molinos de bolas para molienda vía seca y vía húmeda en funcionamiento continuo o intermitente.
- e) Se ha realizado la carga de composiciones para la molienda de acuerdo con las condiciones establecidas.
- f) Se han identificado los elementos de regulación y control de molinos.

3.– Realiza operaciones de desleído de composiciones, seleccionando las variables de proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de las materias primas que permiten su empleo en la elaboración de pastas mediante desleído.
- b) Se han descrito las variables de los procesos de desleído industrial de composiciones.
- c) Se han realizado el pesaje y/o la programación de equipos de dosificación de composiciones para desleído, a partir de fórmulas de carga establecidas.
- d) Se ha descrito la secuencia de operaciones necesaria para el desleído de una composición arcillosa.
- e) Se ha determinado mediante cálculos, la carga de componentes para la preparación de una pasta mediante desleído.
- f) Se ha realizado la carga de composiciones para el desleído de acuerdo con las condiciones establecidas.
- g) Se han descrito los elementos de regulación y control de desleidores industriales.

4.– Realiza las fases de preparación de pastas cerámicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas industriales de acondicionamiento a las condiciones de conformado de pastas molturadas por vía seca y por vía húmeda.
- b) Se han identificado los elementos de regulación y control de humectadoras, granuladoras, filtoprensas, amasadoras y atomizadores.
- c) Se han ajustado a las condiciones de trabajo las máquinas y equipos para el acondicionamiento de pastas.
- d) Se ha realizado la descarga de pastas preparadas de acuerdo con instrucciones establecidas.

5.– Controla el proceso de fabricación de pastas cerámicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los puntos de control del proceso de fabricación de pastas cerámicas.
- b) Se han realizado los controles de residuo a la luz de malla especificada.
- c) Se han realizado los controles de densidad y de viscosidad de las barbotinas molturadas o desleídas.
- d) Se ha realizado la medida del contenido en sólidos de la barbotina molturada o desleída.
- e) Se ha realizado la medida de la humedad de la pasta.
- f) m) Se ha realizado el control de la distribución granulométrica de las pastas granuladas o atomizadas.

6.– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, instalaciones, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con las máquinas e instalaciones respetando las normas de seguridad.
- c) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de fabricación de pastas.
- d) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

## B) Contenidos.

### 1.– Proceso de fabricación de pastas cerámicas:

- Pastas cerámicas: características y propiedades de uso. Criterios de clasificación.
- Materias primas empleadas en composiciones de pastas.
- Operaciones básicas para la fabricación de pastas cerámicas.

### 2.– Realización de operaciones de molienda industrial de composiciones:

- Dosificadores para la molienda de composiciones.
- Molienda industrial de composiciones para pastas cerámicas.
- Trituradores y rompedores.
- Molienda por vía seca y vía húmeda.
- Procedimientos de carga, descarga y conducción de molinos.
- Realización de operaciones de molienda con molinos de bolas.
- Desfloculación de suspensiones y agentes desfloculantes.

### 3.– Realización de operaciones de desleído de composiciones:

- Dosificadores para el desleído de composiciones.
- Realización de operaciones de desleído de arcillas.
- Desfloculación de suspensiones y agentes desfloculantes empleados en el desleído de composiciones cerámicas.

### 4.– Realización de operaciones de preparación de pastas cerámicas:

- Preparación y ajuste a las condiciones de trabajo de equipos para la realización de operaciones de acondicionamiento de pastas molturadas por vía seca.
- Preparación y ajuste a las condiciones de trabajo de equipos para la realización de operaciones de acondicionamiento de pastas molturadas por vía húmeda.

### 5.– Verificación del desarrollo del proceso de fabricación de pastas cerámicas:

- Puntos de control de proceso.
- Controles de humedad de materias primas y de pastas.
- Distribución granulométrica.
- Medida de la densidad y del contenido en sólidos de barbotinas.
- Medida de la viscosidad de barbotinas.
- Cálculos, expresión y representación gráfica de resultados.

### 6.– Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de fabricación de pastas.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas e instalaciones de fabricación de pastas.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Módulo Profesional: Ciencias aplicadas I

Código: 3009

Curso: 1.º

Duración: 165 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Utiliza distintas estrategias para la resolución de problemas cotidianos sencillos relacionados con la ciencia y la matemática, aplicando las fases del método científico y mostrando perseverancia, seguridad y autonomía en la búsqueda de soluciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.

b) Se han analizado las diversas hipótesis y ha emitido una primera aproximación a su explicación.

c) Se ha utilizado la estrategia más adecuada para la resolución del problema.

d) Se ha explicado los distintos pasos dados y las conclusiones obtenidas.

e) Se ha defendido con pruebas la verificación o refutación de las hipótesis emitidas.

f) Se ha actuado con perseverancia y cierta creatividad en el proceso de superar los obstáculos y ha encontrado por sí mismo caminos alternativos.

g) Se ha trabajado en equipo de forma colaborativa y se han mostrado habilidades para la resolución de conflictos.

h) Se han utilizado conocimientos científicos y matemáticos para interpretar los principales fenómenos naturales.

i) Se han utilizado técnicas de búsqueda, recogida y organización de datos e informaciones para la resolución de problemas del ámbito científico y matemático.

j) Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.

k) Se han expresado mensajes científicos y matemáticos con propiedad.

l) Se han usado adecuadamente el vocabulario y los modos de expresión específicos, los recursos gráficos y la simbología.

m) Se ha adoptado una actitud crítica con respecto a los resultados obtenidos y al proceso seguido.

n) Se han utilizado distintas estrategias para contrastar su validez y coherencia.

ñ) Se han utilizado estrategias e instrumentos para autorregular su aprendizaje.

2.– Realiza con ayuda de un guión investigaciones y prácticas de laboratorio sencillas, aplicando diferentes técnicas, haciendo correcto uso del material, midiendo las magnitudes implicadas e interpretando sus resultados.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado un listado del material básico de laboratorio con sus posibles aplicaciones.

b) Se han manipulado adecuadamente los productos e instrumentos del laboratorio.

c) Se han medido magnitudes y las expresa en las unidades adecuadas.

d) Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

e) Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

f) Se han reconocido y respeta las normas básicas de seguridad en el trabajo experimental y cuida los instrumentos y el material empleado.



jueves 14 de febrero de 2019

g) Se han emitido hipótesis sencillas y verificables, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.

h) Se han analizado las diversas hipótesis y emite una primera aproximación a su explicación.

i) Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.

j) Se han utilizado diferentes técnicas de recogida de información de acuerdo a los objetivos y finalidades del trabajo o investigación.

k) Se han organizado e interpretado los datos experimentales con la ayuda de diferentes recursos.

l) Se han emitido explicaciones razonadas orientadas hacia la confirmación o no de la hipótesis.

m) Se han comunicado los resultados de la investigación y se han elaborado informes utilizando diversos medios y soportes analógicos y/o digitales.

n) Se ha organizado la tarea científica con orden y claridad.

ñ) Se ha buscado, consultado y utilizado información en diferentes formatos.

o) Se ha utilizado adecuadamente el vocabulario científico.

3.– Identifica y describe las propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las propiedades de la materia.

b) Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.

c) Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.

d) Se han efectuado medidas en situaciones cotidianas y expresado el resultado mediante la notación científica en unidades del Sistema Internacional.

e) Se ha distinguido entre propiedades generales y propiedades características de la materia y utilizado estas últimas para la identificación de sustancias.

f) Se ha identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia.

g) Se ha identificado y nombrado los cambios de estado de la materia.

h) Se ha utilizado el modelo cinético-molecular para explicar los cambios de estado.

i) Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.

j) Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación mediante ejemplos sencillos.

4.– Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

b) Se han identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.

c) Se han establecido las diferencias fundamentales entre sustancias puras y mezclas.

d) Se han diferenciado los procesos físicos y químicos.

e) Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, las sustancias compuestas y las simples.

f) Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.

g) Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.

h) Se ha mostrado disposición favorable hacia el trabajo en grupo.

5.– Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado el concepto de energía con la capacidad de realizar cambios.
- b) Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.
- c) Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.
- d) Se ha definido la energía como una magnitud y se conocen las distintas unidades en las que se mide.
- e) Se han aplicado cambios de unidades de la energía.
- f) Se ha diferenciado entre calor y temperatura.
- g) Se han identificado los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos.
- h) Se ha mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.
- i) Se han reconocido diferentes fuentes de energía.
- j) Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
- k) Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
- l) Se han analizado las fuentes de energía del País Vasco y señalado aquellas que se relacionan con el perfil profesional.

6.– Diferencia la salud de la enfermedad e identifica las situaciones de riesgo relacionadas con la salud, utilizando los conocimientos sobre el cuerpo humano, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- b) Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, reconociendo sus causas, los agentes causantes, la prevención y los tratamientos.
- c) Se ha explicado el funcionamiento básico del sistema inmune valorando la vacunación como aportación biomédica para la prevención de enfermedades.
- d) Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.
- e) Se han descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
- f) Se conocen y justifican la conveniencia de hábitos básicos de la higiene personal, cuidado y descanso.
- g) Se reconocen situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
- h) Se ha investigado en Internet el funcionamiento básico y las posibilidades que ofrece el Sistema Vasco de Salud – Osakidetza.

7.– Conoce la importancia de adoptar hábitos preventivos y estilos de vida saludables relacionados con los aparatos y sistemas implicados en la nutrición, vinculando sus estructuras anatómicas básicas con sus funciones, e investigando situaciones prácticas de ámbito personal y social.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado en gráficos y esquemas analógicos y digitales, las estructuras anatómicas básicas de los aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición.

b) Se han relacionado las funciones de los aparatos y sistemas de nutrición con sus procesos fundamentales.

c) Se han reconocido las enfermedades y dolencias más frecuentes asociadas a los sistemas y aparatos implicados en el proceso de nutrición.

d) Se han realizado investigaciones en el aula, en el laboratorio y en Internet sobre los nutrientes presentes en los alimentos y la importancia de una alimentación sana y equilibrada.

e) Se han aplicado sus conocimientos en la confección de una dieta personal y se han extraído conclusiones para su bienestar y la adquisición de hábitos nutricionales saludables.

8.– Conoce la importancia de adoptar hábitos y estilos de vida saludables vinculados a los procesos de relación y reproducción humanas, estudiando los aspectos básicos de su anatomía y funcionamiento, y analizando situaciones prácticas contextualizadas al entorno próximo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado en gráficos y esquemas analógicos y digitales, las estructuras anatómicas básicas de los sistemas nervioso y reproductivo humanos.

b) Se han relacionado las funciones de los sistemas de relación y reproducción con sus procesos fundamentales.

c) Se han investigado en el laboratorio, en el aula y en Internet los principales efectos que tienen sobre el organismo las sustancias adictivas, en especial las de mayor riesgo en la adolescencia (tabaco, alcohol, cannabis...) y se han reconocido situaciones y conductas de riesgo para la salud y el peligro que conlleva su consumo.

d) Se han identificado hábitos de higiene y prevención de las principales enfermedades de transmisión sexual y se han sacado conclusiones para favorecer tanto su bienestar personal como la salud colectiva.

e) Se han comparado los distintos métodos anticonceptivos y reconocido su importancia en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

f) Se ha aceptado su propia sexualidad y la de las personas que le rodean respetando las diferentes identidades sexuales.

g) Se ha argumentado el beneficio que las técnicas de reproducción asistida y fecundación in vitro han supuesto para la sociedad.

9.– Resuelve problemas de diversos tipos en los que intervengan las distintas clases de números, aplicando el modo de cálculo más adecuado y valorando la adecuación del resultado al contexto.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los distintos tipos de números que se han utilizado.

b) Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).

c) Se ha operado con potencias de exponente natural y entero y utilizado las propiedades pertinentes.

d) Se ha utilizado la notación científica y realizado cálculos con números muy grandes o muy pequeños.

e) Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.

f) Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.

g) Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.

h) Se ha utilizado la regla de tres para en la resolución de problemas.

i) Se han identificado las magnitudes directa e inversamente proporcionales.

j) Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.

k) Se han resuelto diversos problemas relacionados con la vida cotidiana.

l) Se han resuelto problemas de proporcionalidad.

10.– Resuelve problemas relativos a la medida, utilizando los conocimientos pertinentes y valorando los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado mediciones de manera directa.

b) Se conoce y manejan las unidades fundamentales y derivadas del SMD.

c) Se han resuelto problemas geométricos relativos a medidas de ángulos.

d) Se han resuelto problemas relativos a la medida del tiempo.

e) Se han resuelto problemas de medida por métodos indirectos.

f) Se ha aplicado el Teorema de Pitágoras en diversos contextos.

g) Se ha calculado el área de figuras planas mediante descomposición en otras figuras más sencillas.

h) Se han calculado volúmenes de cuerpos sencillos.

11.– Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas, aplicando los métodos de resolución más adecuados y valorando los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han traducido al lenguaje algebraico situaciones que se pueden expresar mediante ecuaciones.

b) Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas.

c) Se han resuelto ecuaciones sencillas de primer grado.

d) Se han resuelto problemas mediante el lenguaje algebraico.

e) Se han interpretado los resultados en el contexto del problema, explicando el proceso y valorando su coherencia.

f) Se ha utilizado el software adecuado, realiza cálculos algebraicos y resuelve ecuaciones sencillas.

B) Contenidos.

1.– Resolución de problemas e investigación científica.

– Identificación, análisis y formulación de problemas científico-matemáticos.

– Planificación de un proceso de trabajo para la resolución de problemas.

– Estrategias, pautas y criterios para la planificación y realización de proyectos científicos.

– Formulación de hipótesis, conjeturas y/o predicciones de resolución de problemas.

- Obtención de conclusiones relacionadas con las hipótesis formuladas y con el proceso seguido.

- Verificación de la coherencia existente entre el modelo teórico, los datos observados y las conclusiones obtenidas.

- Comunicación de resultados.

- Criterios y pautas para la utilización de las herramientas digitales e Internet para buscar y seleccionar información, realizar tareas y presentar conclusiones.

- Colaboración y cooperación en las tareas del trabajo en grupo.

- Criterios y pautas para la autorregulación del aprendizaje.

## 2.– Instrumentación y experimentación científica.

- El laboratorio: Organización. Materiales e instrumentos básicos.

- Procedimientos y pautas de utilización de diversos materiales sencillos de laboratorio.

- Normas generales de trabajo y seguridad en el laboratorio.

- Diseño y realización de experiencias de laboratorio.

- Recogida de datos. Análisis de resultados. Precisión de las medidas.

- Estrategias, pautas y criterios para la planificación y realización de proyectos científicos y presentación de informes.

## 3.– Formas de la materia:

- Materia. Propiedades generales de la materia. Masa y volumen.

- Medida de la masa y el volumen de un cuerpo. Unidades de masa y de capacidad. Unidades de longitud. Sistema Internacional de Unidades.

- Propiedades características de la materia.

- Estados de agregación de la materia: sólido, líquido y gas. Cambios de estado de la materia.

- Naturaleza corpuscular de la materia. Modelo cinético-molecular.

## 4.– Separación de sustancias.

- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

- Algunos sistemas de especial interés: disoluciones acuosas.

- Técnicas básicas de separación de sustancias.

- Diferencia entre sustancias puras y mezclas.

- Clasificación de las sustancias puras. Sustancias simples y compuestas.

- Materiales relacionados con el perfil profesional.

## 5.– La energía en los procesos naturales.

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza.

- La energía en la vida cotidiana.

- Energía, calor y temperatura. Unidades.

- Distintos tipos de energía.

- Transformación y conservación de la energía.

- Fuentes de energía renovables y no renovables.

- Uso y consumo de la energía en el País Vasco: relación con el perfil profesional.

## 6.– Salud y enfermedad.

– La salud y la enfermedad. Factores determinantes de la salud. Enfermedades infecciosas y no infecciosas.

– Higiene y prevención de enfermedades. Valoración de la importancia de los hábitos saludables en los ámbitos personal y laboral.

– El sistema inmunitario. Las vacunas. Trasplante y donación de células, sangre y órganos.

– Aceptación del propio cuerpo y el de los demás con sus limitaciones y posibilidades.

– Ideas básicas sobre el Sistema Vasco de Salud – Osakidetza.

## 7.– La nutrición humana.

– Visión global de la anatomía y fisiología básicas de los sistemas y aparatos implicados en el proceso de nutrición.

– Principales enfermedades y dolencias asociadas a los sistemas y aparatos implicados en el proceso de nutrición.

– Alimentos y nutrientes. Dieta equilibrada. Trastornos de la conducta alimentaria. Higiene, prevención y estilos de vida nutricional saludables.

## 8.– La relación y reproducción humanas.

– Visión global de la anatomía y fisiología básicas del sistema nervioso.

– Drogas y sustancias adictivas. Principales efectos y problemas asociados. Prevención e influencia del medio social.

– Visión global de la anatomía y fisiología básicas del sistema reproductor humano.

– Salud e higiene sexual. Métodos anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.

– La respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación. Diferencia entre sexualidad y reproducción.

## 9.– Operaciones con números.

– Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación de los números en la recta real.

– Utilización de los algoritmos tradicionales de suma, resta, multiplicación y división ,

– La jerarquía y propiedades de las operaciones y de las reglas de uso de los paréntesis en cálculos escritos, con números enteros, decimales y fracciones sencillas.

– Utilización de calculadora u otros instrumentos de cálculo para la realización de cálculos numéricos, decidiendo sobre la conveniencia de usarla en función de la complejidad de los cálculos a realizar y de la exigencia de exactitud de los resultados.

– Resolución de problemas para los que se precise la utilización de operaciones con números enteros, decimales y fraccionarios.

– Magnitudes proporcionales. Identificación de situaciones reales de magnitudes directamente e inversamente proporcionales. Problemas asociados a la proporcionalidad.

– Porcentajes. Problemas de porcentajes.

## 10.– La medida.

– Medición de magnitudes. Unidades de medida. Instrumentos de medida.

– Sistema métrico decimal (SMD).

– La medida de ángulos.

- La medida del tiempo.
- Medidas aproximadas. Estimación de medidas.
- Margen de error.
- Mediciones indirectas. Teorema de Pitágoras.
- Fórmulas para calcular áreas y volúmenes de figuras.

#### 11.– Lenguaje algebraico.

- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al lenguaje algebraico.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Planteamiento de problemas mediante el lenguaje algebraico.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones de primer grado.

#### Módulo Profesional: Ciencias aplicadas II

Códigos: 3010

Curso: 2.º

Duración: 144 horas

#### A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Utiliza distintas estrategias para la resolución de problemas cotidianos relacionados con la ciencia y la matemática, aplicando las fases del método científico y mostrando perseverancia, seguridad y autonomía en la búsqueda de soluciones.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se han emitido hipótesis sencillas y verificables, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.
- b) Se han analizado las diversas hipótesis y se han emitido explicaciones razonadas orientadas hacia la confirmación o no de la hipótesis.
- c) Se ha utilizado la estrategia más adecuada para la resolución del problema.
- d) Se han explicado los distintos pasos dados y las conclusiones obtenidas.
- e) Se ha defendido con argumentaciones y pruebas la verificación o refutación de las hipótesis emitidas.
- f) Se ha actuado con perseverancia y creatividad en el proceso de superar obstáculos y encontrar por sí mismo caminos alternativos.
- g) Se ha trabajado en equipo de forma colaborativa y muestra habilidades para la resolución de conflictos.
- h) Se han utilizado conocimientos científicos y matemáticos para interpretar los principales fenómenos naturales.
- i) Se han utilizado técnicas de búsqueda, recogida y organización de datos e informaciones para la resolución de problemas del ámbito científico y matemático.
- j) Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.
- k) Se han expresado mensajes científicos y matemáticos con propiedad.
- l) Se ha usado adecuadamente el vocabulario y los modos de expresión específicos, los recursos gráficos y la simbología.
- m) Se ha adoptado una actitud crítica con respecto a los resultados obtenidos y al proceso seguido.
- n) Se han utilizado distintas estrategias para contrastar su validez y coherencia.
- ñ) Se han utilizado estrategias e instrumentos para autorregular su aprendizaje.

2.– Realiza investigaciones y prácticas de laboratorio, aplicando la metodología científica y haciendo correcto uso del material, valorando su ejecución e interpretando sus resultados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han manipulado adecuadamente los productos e instrumentos del laboratorio.
- b) Se han medido magnitudes y se han expresado en las unidades adecuadas.
- c) Se ha identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- d) Se han reconocido y respetado las normas básicas de seguridad e higiene en el trabajo experimental y se han cuidado los instrumentos y el material empleado.
- e) Se han planificado procedimientos experimentales sencillos para refutar o no su hipótesis.
- f) Se han utilizado diferentes técnicas de recogida de información de acuerdo a los objetivos y finalidades del trabajo o investigación.
- g) Se han organizado e interpretado los datos experimentales con la ayuda de diferentes recursos.
- h) Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.
- i) Se ha utilizado adecuadamente el vocabulario científico en los informes de laboratorio.

3.– Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha distinguido entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
- b) Se han identificado reactivos y productos de reacciones químicas sencillas.
- c) Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.
- d) Se han clasificado las reacciones químicas en endotérmicas y exotérmicas.
- e) Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis.
- f) Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.
- g) Se han elaborado informes en formato digital sobre las industrias más relevantes asociadas a su perfil profesional, en los que describe de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.

4.– Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

Criterios de evaluación:

- a) Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.
- b) Se ha relacionado entre sí distancia recorrida, velocidad, tiempo y expresado dichas magnitudes en unidades del Sistema Internacional.
- c) Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme por medio de representaciones gráficas y ecuaciones matemáticas.
- d) Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos uniformes.



e) Se han identificado las fuerzas que intervienen en situaciones de la vida cotidiana, y las ha relacionado con los efectos que producen.

f) Se ha establecido, en situaciones concretas, la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

g) Se ha reconocido la utilidad de las máquinas simples, interpreta su funcionamiento y realizado cálculos sencillos sobre sus efectos.

h) Se han analizado los efectos de las fuerzas de rozamiento en situaciones de la vida cotidiana.

i) Se ha interpretado el peso de los cuerpos, y reconoce la fuerza gravitatoria como responsable de los mismos.

j) Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

5.– Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos y valorando las repercusiones de la electricidad en el desarrollo científico y tecnológico y en las condiciones de vida de las personas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha explicado la naturaleza eléctrica de la materia en situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos electrostáticos.

b) Se ha explicado la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor e interpretado el significado de las principales magnitudes.

c) Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.

d) Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establece líneas de mejora en los mismos.

e) Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis al usuario.

f) Se ha recopilado información sobre las centrales eléctricas en el País Vasco y analizando las ventajas y desventajas de los distintos tipos.

g) Se han reconocido las aportaciones de la electricidad al desarrollo científico-tecnológico y a la mejora de las condiciones de vida, así como sus riesgos.

h) Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear. Vertidos y residuos nucleares.

6.– Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes, relacionándolos con los efectos que producen y valorando las medidas que contribuyan a su solución.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y justificado con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.

b) Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.

c) Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y como sería posible evitarla.

d) Se ha descrito la importancia del efecto invernadero para el desarrollo de la vida y explicado el problema del calentamiento global, causas que lo originan o contribuyen a él y las medidas para su disminución.

e) Se ha descrito la importancia de la capa de ozono y explica de forma sencilla la problemática que ocasiona su pérdida paulatina.

7.– Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración y valorando las medidas que contribuyan a su solución.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.

b) Se han interpretado diagramas y esquemas sobre la distribución de los recursos hídricos en la Tierra, en general, y en el País Vasco, en particular y su repercusión para la vida y el ser humano.

c) Se ha explicado el significado de la gestión sostenible del agua dulce y enumera medidas concretas que colaboren en esa gestión.

d) Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos la contaminación de los acuíferos.

e) Se ha identificado en el laboratorio, posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen.

f) Se han analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso no responsable de la misma.

8.– Clasifica los procesos de formación y alteración de los relieves y paisajes de la superficie terrestre, relacionándolos con la acción de los agentes geológicos y la del ser humano que los condicionan, y valorando las medidas que contribuyen a la preservación de los recursos geológicos y del suelo.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los factores que condicionan el modelado del relieve (clima, características de los materiales rocosos, otros) con de los distintos tipos de paisajes resultantes.

b) Se han diferenciado los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.

c) Se han discriminado los principales agentes geológicos externos y su relación con los procesos de formación del relieve.

d) Se ha relacionado la acción de los principales agentes geológicos con algunas formas resultantes en el paisaje.

e) Se ha analizado la importancia de los efectos de actividades humanas y la explotación de recursos geológicos en la transformación y alteración de la superficie terrestre.

f) Se han identificado las principales causas y contaminantes del suelo y reconocido la importancia de su conservación y de una buena gestión de los recursos geológicos.

g) Se ha investigado sobre los diversos paisajes característicos del País Vasco y de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores humanos que han condicionado su modelado.

9.– Contribuye al equilibrio medioambiental, argumentando sobre las causas y consecuencias de los principales problemas ambientales desde la perspectiva del desarrollo sostenible, y proponiendo acciones para su mejora y conservación.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los principales problemas ambientales, tanto a nivel general como en el País Vasco: agotamiento y sobreexplotación de los recursos, incremento de la contaminación, pérdida de la biodiversidad, cambio climático, desertificación, residuos, otros.

b) Se han relacionado los principales problemas ambientales con las causas que los originan, y estableciendo sus consecuencias.

- c) Se ha argumentado la necesidad de una gestión sostenible de los recursos naturales.
- d) Se han analizado los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
- e) Se ha asociado la importancia que tiene para el medioambiente la gestión sostenible de los recursos energéticos.
- f) Se ha calculado su huella ecológica y la ha expresado en términos de consumo desigual y abusivo de los recursos naturales.
- g) Se ha elaborado una lista de compromisos y acciones personales para frenar el deterioro ambiental.
- h) Se ha colaborado en las actividades de mejora ambiental de su centro educativo.
- i) Se ha identificado alguna de las estrategias ambientales de cara al desarrollo sostenible que se llevan a cabo en el País Vasco.

10.– Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones y valorando los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha operado y simplificado expresiones algebraicas sencillas.
- b) Se han obtenido valores numéricos de una expresión algebraica.
- c) Se han traducido al lenguaje algebraico situaciones que se pueden expresar mediante ecuaciones, identificando las incógnitas.
- d) Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.
- e) Se han planteado las ecuaciones adecuadas de cara a resolver un problema.
- f) Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
- g) Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

11.– Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.
- b) Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar y calcular medidas indirectas en el mundo físico.
- c) Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y asigna las unidades correctas.
- d) Se han identificado figuras semejantes y establece relaciones de proporcionalidad.
- e) Se ha aplicado el teorema de Thales y utiliza la semejanza de triángulos en la resolución de problemas geométricos.
- f) Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.
- g) Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras y cuerpos.

12.– Interpreta relaciones funcionales sencillas dadas en forma de tabla, gráfica, a través de una expresión algebraica o mediante un enunciado, obteniendo valores a partir de ellas y extraer conclusiones acerca del fenómeno estudiado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las variables que intervienen en cada situación.
- b) Se ha estudiado la dependencia entre las variables y buscado posibles relaciones.
- c) Se ha realizado una lectura cuantitativa y cualitativa de tablas y gráficas objeto de estudio.
- d) Se han identificado relaciones de dependencia lineal y cuadrática entre distintas magnitudes.
- e) Se han representado gráficamente funciones lineales.
- f) Se han representado gráficamente funciones cuadráticas.
- g) Se han representado gráficamente la función exponencial.
- h) Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- i) Se han utilizado medios tecnológicos para representar diversas gráficas.

13.– Recoge, organiza y representa datos y gráficas relativos a una población estadística, utilizando los métodos y herramientas tecnológicas adecuadas y analizando los aspectos más destacables.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recogido, organizado y representado los datos estadísticos de una población en tablas estadísticas.
- b) Se han calculado las frecuencias absolutas y relativas.
- c) Se han realizado los gráficos estadísticos más acordes con la situación estudiada.
- d) Se ha calculado e interpretado adecuadamente la media y la desviación típica de una distribución de datos.
- e) Se ha empleado la calculadora o el software adecuado, se han calculado los parámetros y generado gráficos estadísticos.
- f) Se han obtenido conclusiones razonables a partir de los datos y las gráficas estudiadas y elaborados informes para comunicar la información relevante.

14.– Realiza predicciones sobre el valor de la probabilidad de un suceso, partiendo de información previamente obtenida de forma empírica o del estudio de casos sencillos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la probabilidad.
- b) Se ha realizado recuento de casos posibles en un suceso aleatorio utilizando tablas o diagramas de árbol sencillos.
- c) Se ha utilizado el concepto de frecuencia relativa de que ocurra un determinado suceso y lo expresa como porcentaje.
- d) Se ha distinguido entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- e) Se ha aplicado la regla de Laplace y asigna la probabilidad de un suceso.
- f) Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.

## B) Contenidos.

### 1.– Resolución de problemas e investigación científica.

- Identificación, análisis y formulación de problemas científico-matemáticos.
- Planificación de un proceso de trabajo para la resolución de problemas.
- Estrategias, pautas y criterios para la planificación y realización de proyectos científicos.
- Formulación de hipótesis, conjeturas y predicciones de resolución de problemas.
- Obtención de conclusiones relacionadas con las hipótesis formuladas y con el proceso seguido.
  - Verificación de la coherencia existente entre el modelo teórico, los datos observados y las conclusiones obtenidas.
  - Comunicación de resultados.
  - Criterios y pautas para la utilización de las herramientas digitales e Internet para buscar y seleccionar información, realizar tareas y presentar conclusiones.
  - Colaboración y cooperación en las tareas del trabajo en grupo.
  - Criterios y pautas para la autorregulación del aprendizaje.

### 2.– Instrumentación y experimentación científica.

- El laboratorio: organización, materiales e instrumentos básicos.
- Procedimientos y pautas de utilización de diversos materiales e instrumentos básicos de laboratorio.
  - Pautas de utilización del microscopio óptico y, digital y lupa binocular.
  - Normas generales de trabajo y seguridad en el laboratorio.
  - Diseño y realización de experiencias de laboratorio.
  - Medida de magnitudes fundamentales.
  - Recogida de datos. Análisis de resultados. Precisión de las medidas.
  - Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.
  - Utilización de calculadora u otros instrumentos de cálculo para la realización de cálculos numéricos.

### 3.– Reacciones químicas cotidianas.

- Tipos de cambios: cambios físicos y cambios químicos.
- Reacción química. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras.
  - Intercambio de energía en las reacciones químicas.
  - Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.
  - Reacciones químicas básicas.

### 4.– Fuerzas y movimiento.

- El movimiento: sistemas de referencia, trayectoria, posición, espacio recorrido.
- Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
- Velocidad. Unidades.
- Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.
- Concepto de fuerza. Fuerza como resultado de una interacción.
- Efectos de las fuerzas: deformación y alteración del estado de movimiento.
- Gravitación. Peso de los cuerpos.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.
- Trabajo y energía. Máquinas simples.

#### 5.– La energía eléctrica.

- Materia y electricidad. Fenómenos de electrización. Cargas eléctricas. Conductores y aislantes. Corriente eléctrica.
- Electricidad, desarrollo tecnológico y condiciones de vida.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en la vida cotidiana.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Sistemas de producción de energía eléctrica.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.
- Principales centrales eléctricas del País Vasco.

#### 6.– Contaminación de la atmósfera.

- Contaminación. Categorización de contaminantes principales.
- Contaminación atmosférica; causas y efectos.
- Principales problemas medioambientales ligados a la atmósfera.
- La lluvia ácida.
- El calentamiento global: aumento del efecto invernadero.
- La destrucción de la capa de ozono.

#### 7.– Contaminación del agua.

- El agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas.
- Tratamientos de potabilización.
- Depuración de aguas residuales.
- Agua y salud.
- Gestión sostenible del agua como recurso.

#### 8.– Contaminación del suelo y alteración del paisaje.

- Factores que condicionan el relieve y el paisaje terrestre.
- Agentes y procesos geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Resultados de la acción de los agentes geológicos en el relieve y el paisaje.
- Importancia de los efectos de actividades humanas y la explotación de recursos geológicos en la transformación de la superficie terrestre.
- Conservación del suelo. Principales contaminantes.
- Tipos de paisajes característicos del País Vasco.

#### 9.– Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible.

- Factores que inciden sobre el equilibrio y la conservación del medio ambiente.
- La actividad humana y el medio ambiente: principales impactos.
- Consecuencias de la sobreexplotación de los recursos materiales y energéticos.
- Los residuos y su gestión. Reciclaje.
- Consumo y desarrollo sostenible: la huella ecológica.
- Concepto y principios generales del desarrollo sostenible.
- Reconocimiento de la necesidad de cuidar del medio ambiente y adoptar conductas solidarias y respetuosas con él.
- Principales problemas ambientales en el País Vasco y medidas de gestión sostenible.

#### 10.– Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas.

- Expresiones algebraicas. Transformación de expresiones algebraicas.
- Planteamiento de problemas mediante el lenguaje algebraico.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales sencillas. Métodos de resolución.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado.

#### 11.– La medición de figuras y cuerpos geométricos.

- Elementos geométricos: puntos, rectas y planos.
- Polígonos y poliedros: descripción de sus elementos y clasificación.
- Estudio de los triángulos. Clasificación de triángulos.
- Semejanza. Semejanza de triángulos. Teorema de Thales.
- Circunferencia y círculo: cálculo de la longitud y el área del círculo.
- Estudio de algunos cuerpos y figuras en el espacio: prismas, pirámides, cilindro, cono y esfera.
- Medida el volumen de algunos cuerpos y figuras en el espacio.

#### 12.– Lenguaje de funciones y gráficas.

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica sencilla.
- Funciones lineales. Funciones cuadráticas.
- Estudio de otras funciones: exponencial.
- Construcción e interpretación de gráficas mediante el uso de software adecuado (calculadoras gráficas u ordenador).

#### 13.– Elementos de Estadística.

- Elementos básicos de la estadística descriptiva: Población, muestra. Variables cualitativas, cuantitativas.
- Tablas y gráficas estadísticas.
- Medidas de centralización: y de dispersión.
- La hoja de cálculo como herramienta para organizar los datos, realizar cálculos, generar los gráficos estadísticos más adecuados y simular nuevas situaciones.

#### 14.– Cálculo de probabilidad.

- Fenómenos aleatorios. Sucesos aleatorios. Frecuencia de un suceso. Frecuencia relativa. Concepto de probabilidad.
- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- Espacio muestral en experimentos sencillos.
- Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos o mediante simulaciones.

Módulo Profesional: Comunicación y Sociedad I

Código: 3011

Curso: 1.º

Duración: 165 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Interpreta la evolución histórica y la relación con el paisaje natural de las sociedades prehistóricas y de la Antigüedad.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el impacto de los primeros grupos humanos y de las primeras sociedades en el paisaje natural.

b) Se ha explicado la ubicación, el desplazamiento y la adaptación al medio de los grupos humanos prehistóricos.

c) Se ha valorado la evolución histórica de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua y sus relaciones con los paisajes naturales.

d) Se han identificado las características básicas algunas de las sociedades más representativas de la Edad Antigua.

e) Se han identificado algunos restos materiales en la Península Ibérica de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua.

2.– Aprecia y valora los elementos que componen el patrimonio natural, histórico y artístico.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado algunas de las aportaciones más significativas que las primeras civilizaciones de la Antigüedad han hecho a la civilización occidental.

b) Se han identificado los rasgos más relevantes que caracterizan alguna de las primeras civilizaciones urbanas.

c) Se han valorado y respetado las manifestaciones artísticas y culturales de las distintas sociedades históricas.

d) Se ha valorado, respetado y disfrutado de la riqueza y diversidad de nuestro patrimonio cultural y natural.

e) Se han conocido algunas acciones en defensa de su conservación y mejora.

3.– Interpreta el proceso de construcción del espacio europeo hasta las primeras transformaciones industriales, analizando algunas de sus características principales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha analizado el paso del mundo antiguo al medieval, analizando la evolución del espacio europeo.

b) Se han valorado las consecuencias de construcción de imperios coloniales en América en culturas autóctonas y en la europea.

c) Se ha identificado el modelo político y social de la monarquía absoluta durante la Edad Moderna.

d) Se han analizado los indicadores demográficos básicos de las transformaciones en la población europea durante el periodo estudiado.

e) Se han identificado de forma básica obras de arte de los principales estilos artísticos.

f) Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del perfil del título.



4.– Aplica algunos de los recursos conceptuales, las técnicas y procedimientos básicos de trabajo característicos de las ciencias sociales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información.
- b) Se han valorado los comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.
- c) Se ha participado en la organización y desarrollo de las tareas de grupo.
- d) Se han usado las TIC responsablemente para intercambiar información con sus compañeros y compañeras, como fuente de conocimiento y para la elaboración y presentación del mismo.
- e) Se ha trabajado en equipo habiendo adquirido las estrategias propias del trabajo cooperativo.

5.– Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua vasca y castellana, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias sencillas de composición y las normas lingüísticas básicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la estructura de textos orales procedentes de los medios de comunicación de actualidad, identificando sus características principales.
- b) Se ha realizado una escucha activa, identificando el sentido global y contenidos específicos de un mensaje oral.
- c) Se ha utilizado de modo adecuado los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y exposiciones.
- d) Se han analizado los usos orales de la lengua, valorando y revisando los usos discriminatorios, específicamente en las relaciones de género.
- e) Se ha utilizado la terminología gramatical apropiada en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en la resolución de las mismas.

6.– Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua vasca y castellana, aplicando estrategias de lectura comprensiva y estrategias para la composición, progresivamente autónoma, de textos breves seleccionados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la estructura de distintos textos escritos de utilización diaria.
- b) Se han utilizado herramientas diversas de búsqueda de información
- c) Se han aplicado estrategias diversas para la selección y la reelaboración de la información.
- d) Se han aplicado estrategias de lectura comprensiva en la comprensión de los textos, extrayendo conclusiones para su aplicación en las actividades de aprendizaje.
- e) Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, revisando y reformulando las conclusiones obtenidas.
- f) Se han desarrollado pautas sistemáticas para la elaboración de textos escritos, evitando los usos discriminatorios, específicamente en las relaciones de género.
- g) Se han observado las pautas de presentación de los trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario adecuado al contexto.
- h) Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de los textos de modo que resulten correctos y precisos.
- i) Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de estructuras gramaticales y utiliza la terminología gramatical apropiada.

7.– Lee textos literarios representativos generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal y del hábito lector.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado y reconocido la estructura y el uso del lenguaje de una obra literaria adecuada al nivel, a través de una lectura personal.
- b) Se han utilizado instrumentos de recogida de información sobre obras literarias.
- c) Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más apreciados y menos apreciados de una obra.
- d) Se ha relacionado el contenido de la obra con las propias experiencias vitales.
- e) Se han aplicado estrategias para la comprensión de textos literarios, teniendo en cuenta los temas y motivos literarios básicos.

8.– Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias sencillas de composición y las normas lingüísticas básicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado una escucha activa, reconociendo el sentido global y las ideas principales y seleccionando información pertinente para la tarea propuesta.
- b) Se han utilizado estrategias adecuadas para resolver las dudas que se presentan en la comprensión de textos orales.
- c) Se han utilizado estrategias básicas para iniciar, mantener o concluir la conversación.
- d) Se ha utilizado el léxico, expresiones y frases sencillas y de uso frecuente, enlazadas con conectores básicos, para desenvolverse de manera suficiente en breves intercambios comunicativos.
- e) Se han producido textos orales breves, claros y previamente ensayados, con la ayuda de modelos, sobre temas conocidos y de acuerdo con un guión previamente establecido.
- f) Se ha expresado con suficiente corrección, fluidez y pronunciación adecuada para asegurar la comunicación.
- g) Se ha participado activamente y de manera respetuosa en los intercambios comunicativos en lengua inglesa.
- h) Se han utilizado adecuadamente las normas básicas de relación social (normas de cortesía, registro, lenguaje no verbal, u otras) en sus intercambios comunicativos.

9.– Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua inglesa, aplicando estrategias de lectura comprensiva y estrategias para la composición, progresivamente autónoma, de textos breves seleccionados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha mostrado interés por la buena presentación de los textos escritos, respetando las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas y siguiendo sencillas pautas de revisión.
- b) Se han identificado las ideas fundamentales y la intención comunicativa básica del texto.
- c) Se ha identificado el tema principal, ha captado el sentido global del texto y ha discriminado las ideas principales y algunas secundarias.
- d) Se han utilizado los conocimientos de las otras lenguas para favorecer la comprensión.
- e) Se han aplicado estrategias diversas para la selección y la reelaboración de la información.

- f) Se han producido, con cierta autonomía, textos escritos sencillos, breves y bien estructurados.
- g) Se ha planificado, escrito y revisado el texto de manera sistemática.
- h) Se ha utilizado adecuadamente el léxico, las expresiones y las estructuras lingüísticas trabajadas en el aula.
- i) Se han utilizado con progresiva autonomía las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de información, elaboración de producciones escritas, transmitir información, comunicarse y colaborar.
- j) Se ha mostrado interés por aprender y utilizar la lengua inglesa para poder comunicarse.
- k) Se ha reconocido la importancia de ser plurilingüe para comunicarnos con personas de procedencias y culturas diferentes.
- l) Se ha reconocido y valorado positivamente la existencia de gran variedad de lenguas en el entorno.

## B) Contenidos.

### 1.– Las sociedades prehistóricas y su medio natural.

- Factores y componentes básicos del paisaje natural: clima, relieve, hidrografía y vegetación natural.
- Algunas características generales de los grupos prehistóricos: del nomadismo al sedentarismo.
- Características básicas de las sociedades urbanas de la Edad Antigua.
- Algunos ejemplos de presencia y pervivencia de Grecia y Roma en la Península Ibérica.

### 2.– Patrimonio natural histórico y artístico.

- La riqueza y diversidad de nuestro patrimonio histórico-artístico y natural.
- Algunas manifestaciones artísticas y culturales de distintas sociedades históricas.
- Pautas para el análisis básico de obras de arte de distintas épocas y culturas.

### 3.– Proceso de construcción del espacio Europeo en las edades Media y Moderna.

- Principales rasgos de Europa en las edades Media y Moderna:
- Características generales de la Europa medieval.
- Características generales de la Europa de las Monarquías Absolutas.
- Aspectos principales de la conquista y colonización de América.
- La población:
  - Indicadores demográficos básicos.
  - Características básicas de algunos regímenes demográficos.
  - Las gráficas de población.
  - Principales características de la evolución demográfica europea.

### 4.– Procedimientos básicos de interpretación de las ciencias sociales.

Destrezas lingüísticas para el aprendizaje de la materia: comprensión de textos escritos y orales, interpretación y uso del vocabulario específico, expresión adecuada de forma oral y escrita, etc.

- Herramientas sencillas de localización temporal y espacial.

### 5.– Utilización de estrategias de comunicación oral

- Textos orales. El intercambio comunicativo:
  - Elementos extralingüísticos de la comunicación oral.

- Usos orales informales y formales de la lengua.
- Adecuación al contexto comunicativo.
- Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- Composiciones orales:
- Exposiciones orales sencillas sobre hechos de la actualidad.
- Presentaciones orales sencillas.
- Uso de medios de apoyo audiovisuales y de las TIC.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral.
- Normas sociocomunicativas.

#### 6.– Utilización de estrategias de comunicación escrita.

- Textos escritos. Tipos de textos. Características de los textos de propios de la vida cotidiana y profesional.
- Estrategias de lectura.
- Estrategias básicas en el proceso de composición escrita.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes.
- Reflexión sobre los textos trabajados:
- Principales conectores textuales.
- Aspectos básicos de sintaxis y de morfología.
- Aplicación de normas básicas.
- Pautas para la utilización de diccionarios diversos.

#### 7.– Lectura de textos literarios.

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- Características estilísticas y temáticas básicas de los géneros literarios:
- La narrativa.
- La poesía.
- El teatro.

#### 8.– Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua inglesa.

- Textos orales. El intercambio comunicativo.
- Participación activa, respetuosa y cooperadora en los intercambios comunicativos y especialmente en las situaciones de aprendizaje compartido.
- Usos de la lengua en diferentes contextos comunicativos.
- Interés por expresarse y pronunciar adecuadamente en la lengua extranjera.
- Normas que rigen la interacción oral: normas de cortesía, turnos de palabra, mantenimiento del tema, posturas y gestos adecuados, otras.
- Textos orales. Comprensión oral:
- Comprensión de textos orales breves y contextualizados, en diferentes soportes.
- Uso guiado de estrategias básicas para la comprensión de textos orales: anticipación, comprobación, apoyo visual, otras.
- Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- Composiciones orales:
- Proceso guiado de producción de textos orales: planificación y búsqueda de información, elaboración del texto y revisión.
- Producción guiada de textos orales breves y sencillos en diferentes soportes.

- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral.
- Confianza e iniciativa para expresarse en público.

9.– Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua inglesa.

– Textos escritos. Comprensión escrita:

- Comprensión de textos escritos sencillos, breves o de longitud media y bien estructurados.
- Uso progresivamente autónomo de estrategias para la comprensión de textos escritos: anticipación, comprobación, deducción, clarificación de dudas, identificación de los propios problemas de comprensión.

- Interés por informarse, comunicarse y aprender a través de los textos escritos.

Producción escrita:

- Producción, siguiendo pautas establecidas, de textos escritos sencillos, breves o de longitud media y de estructura clara, en diferentes soportes.

- Planificación y búsqueda de información, elaboración del texto, revisión del mismo y autocorrección.

- Aplicación de los conocimientos lingüísticos trabajados en la producción de textos escritos.

- Valoración de la importancia de revisar los propios textos para mejorar las producciones.

- Interés por el cuidado y la presentación de los textos escritos.

– Reflexión sobre la lengua:

- Activación y transferencia de los conocimientos lingüísticos adquiridos en las otras lenguas para favorecer la comprensión y la producción de los textos escritos en lengua extranjera.

- Análisis y reflexión guiada sobre el uso y el significado de los elementos lingüísticos básicos de los textos trabajados utilizados en diferentes situaciones de comunicación: léxico de alta frecuencia, estructuras y expresiones comunes...

- Reflexión sobre el propio aprendizaje, organización del trabajo, aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

- Identificación y corrección de errores en textos propios y ajenos.

- Utilización progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de información, elaboración de producciones escritas, transmitir información, comunicarse y colaborar.

- Reconocimiento y valoración de la riqueza personal que comporta el ser plurilingüe.

- Reconocimiento y valoración de la lengua extranjera como instrumento de comunicación internacional, como posibilidad de acceso a informaciones nuevas y como instrumento para conocer culturas y modos de vida diferentes.

- Valoración de todas las lenguas presentes en el aula, el centro y el entorno como medio para la comunicación y el aprendizaje.

Módulo Profesional: Comunicación y Sociedad II

Código: 3012

Curso: 2.º

Duración: 168 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Reconoce las características esenciales de las sociedades contemporáneas, analizando los rasgos básicos de su organización social, política y económica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ordenado las características de la organización social contemporánea.

jueves 14 de febrero de 2019

- b) Se ha valorado el proceso de unificación del espacio europeo, analizando su evolución.
- c) Se conoce el actual modelo globalizado de relaciones económicas.
- d) Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del título, describiendo sus transformaciones.
- e) Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información utilizando tecnologías de la información y la comunicación.
- f) Se han valorado los comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.
- g) Se ha participado en la organización y desarrollo de las tareas de grupo.
- h) Se han identificado los rasgos esenciales de las manifestaciones artísticas contemporáneas.

2.– Interpreta y valora los principios básicos del sistema democrático analizando sus instituciones y funcionamiento. Valora la importancia en la mediación y resolución de conflictos en la extensión del modelo democrático.

Criterios de evaluación:

- a) Se han apreciado los rasgos esenciales del modelo democrático español, valorando el contexto histórico de su desarrollo.
- b) Se ha valorado la implicación del principio de no discriminación en las relaciones personales y sociales del entorno próximo.
- c) Se ha identificado la realidad lingüística del entorno y de las personas, así como el derecho a recibir la información y documentación en las lenguas cooficiales, tanto en euskera como en castellano.
- d) Se han reconocido los principios básicos de la Declaración Universal de Derechos Humanos y su situación en el mundo de hoy, valorando su repercusión en la vida cotidiana de las personas.
- e) Se han analizado los principios rectores, las instituciones y normas de funcionamiento de las principales instituciones internacionales.
- f) Se ha elaborado información para su utilización en situaciones de trabajo colaborativo y contraste de opiniones.

3.– Aplica algunos de los recursos conceptuales, técnicas y procedimientos básicos de trabajo característicos de las ciencias sociales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información.
- b) Se han valorado los comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.
- c) Se ha participado en la organización y desarrollo de las tareas de grupo.
- d) Se utilizan las TIC responsablemente para intercambiar información con sus compañeros y compañeras, como fuente de conocimiento y para la elaboración y presentación del mismo.
- e) Se ha trabajado en equipo habiendo adquirido las estrategias propias del trabajo cooperativo.

4.– Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua vasca y castellana, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias sencillas de composición y las normas lingüísticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado las técnicas de escucha activa en el análisis de textos orales procedentes de distintas fuentes.

b) Se ha reconocido la intención comunicativa y la estructura de la interacción oral, valorando posibles respuestas.

c) Se ha utilizado de modo adecuado los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y exposiciones.

d) Se han analizado los usos orales de la lengua, valorando y revisando los usos discriminatorios, específicamente en las relaciones de género.

e) Se ha utilizado la terminología gramatical apropiada en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en la resolución de las mismas.

5.– Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua vasca y castellana, aplicando estrategias de lectura comprensiva y estrategias para la composición, progresivamente autónoma, de textos de progresiva complejidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado y analizado las características principales de los tipos de textos para seleccionar el adecuado al trabajo que desea realizar.

b) Se han utilizado herramientas diversas de búsqueda de información.

c) Se han aplicado estrategias diversas para la selección y la reelaboración de la información.

d) Se ha aplicado, de forma sistemática, estrategias de lectura comprensiva en la comprensión de los textos, extrayendo conclusiones para su aplicación en las actividades de aprendizaje.

e) Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, revisando y reformulando las conclusiones obtenidas.

f) Se ha analizado la estructura de distintos textos escritos de uso académico o profesional, reconociendo usos y niveles de la lengua.

g) Se han utilizado pautas sistematizadas en la preparación de los textos escritos que permitan mejorar la comunicación escrita, evitando los usos discriminatorios, específicamente en las relaciones de género.

h) Se han respetado las pautas de presentación de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario correcto según las normas lingüísticas y los usos a que se destina.

i) Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos de modo que el texto final resulte claro, preciso y adecuado al formato y al contexto comunicativo.

j) Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de las estructuras gramaticales y utiliza la terminología gramatical apropiada.

6.– Interpreta textos literarios representativos, reconociendo la intención del autor y relacionándolos con su contexto histórico, sociocultural y literario.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado y reconocido la estructura y el uso del lenguaje de una obra literaria adecuada al nivel, a través de una lectura personal, situándola en su contexto.

b) Se han expresado opiniones personales fundamentadas sobre los aspectos apreciados en obras literarias.

c) Se han aplicado estrategias de análisis de textos literarios, reconociendo los temas y motivos.

d) Se ha recogido información sobre un autor, una obra o un período literario en un breve monografía.

jueves 14 de febrero de 2019

7.– Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias de composición y las normas lingüísticas básicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado una escucha activa, infiriendo el tema y la intención del emisor.
- b) Se ha comprendido la idea general del texto y la expresa con sus propias palabras.
- c) Se ha identificado, con el apoyo de la imagen, algunas de las ideas principales.
- d) Se han extraído las informaciones específicas y relevantes para el objetivo de escucha.
- e) Se han utilizado estrategias adecuadas para resolver las dudas que se presentan en la comprensión de textos orales.
- f) Se han utilizado estrategias para iniciar, mantener o concluir la conversación.
- g) Se ha utilizado léxico, expresiones y frases sencillas sobre temas relacionados con el ámbito académico, personal y profesional.
- h) Se han utilizado conectores básicos en la producción de textos orales breves.
- i) Se han producido textos orales breves, claros y previamente ensayados, con la ayuda de modelos, sobre temas conocidos y del ámbito profesional.
- j) Se ha expresado con suficiente corrección, fluidez y pronunciación adecuada para asegurar la comunicación.
- k) Se ha participado activamente y de manera respetuosa en los intercambios comunicativos en lengua inglesa.
- l) Se han utilizado adecuadamente las normas de relación social (normas de cortesía, registro, lenguaje no verbal, otras) en sus intercambios comunicativos.

8.– Utilizar estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua inglesa, aplicando estrategias de lectura comprensiva y estrategias para la composición, progresivamente autónoma, de textos breves seleccionados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la intención comunicativa básica del texto.
- b) Se ha identificado el tema principal, captado el sentido global del texto y discriminado las ideas principales y algunas secundarias.
- c) Se ha localizado y seleccionado información específica y relevante.
- d) Se han utilizado los conocimientos de las otras lenguas para favorecer la comprensión.
- e) Se han aplicado estrategias diversas para la selección y la reelaboración de la información.
- f) Se han producido textos escritos breves o de longitud media y bien estructurados.
- g) Se ha planificado, escrito y revisado el texto de manera sistemática.
- h) Se ha utilizado adecuadamente el léxico relativo al ámbito personal, académico y profesional, las expresiones y las estructuras lingüísticas trabajadas en el aula.
- i) Se ha mostrado interés por la buena presentación de los textos escritos, respetando las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas y siguiendo sencillas pautas de revisión.
- j) Se han utilizado las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de información, elaboración de producciones escritas, transmitir información, comunicarse y colaborar.
- k) Se ha mostrado interés por aprender y utilizar la lengua inglesa para poder comunicarse.
- l) Se ha reconocido la importancia de ser plurilingüe para comunicarnos con personas de procedencias y culturas diferentes.
- m) Se ha reconocido y valorado positivamente la existencia de gran variedad de lenguas en el entorno.



## B) Contenidos.

### 1.– Las sociedades contemporáneas.

- Las sociedades democráticas.
- La construcción de los sistemas democráticos.
- Las relaciones internacionales.
- El mundo globalizado actual.
- Políticas de cooperación.
- España y el País Vasco en el marco de relaciones europeo actual.
- La construcción europea.
- La Unión Europea, instituciones básicas y funcionamiento.
- La estructura económica:
  - La globalización económica y el desarrollo sostenible. Interdependencia y globalización.
  - Deslocalización industrial y nuevas formas de comercio.
  - Evolución del sector productivo propio.
- Características básicas del Arte contemporáneo.

### 2.– El sistema democrático y sus instituciones.

- La democracia como estado de derecho.
- Los derechos básicos como fundamento de las normas.
- La Declaración Universal de Derechos Humanos.
- Los Derechos Humanos en la vida cotidiana.
- Derechos lingüísticos de las personas. Legislación.
- Respeto de los derechos individuales y colectivos.
- El modelo democrático español. La Constitución de 1978. El Estado de las Autonomías.
- Instituciones políticas y organización territorial del País Vasco.
- Resolución de conflictos:
  - Formas no democráticas y violentas.
  - Formas no violentas y democráticas.

### 3.– Tratamiento y elaboración de la información en Ciencias Sociales.

- Técnicas e instrumentos de recogida de información.
- Presentaciones y publicaciones utilizando las TIC.
- Estrategias de trabajo colaborativo y cooperativo.
- Normas de funcionamiento y actitudes en el contraste de opiniones.

### 4.– Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua y literatura vasca y castellana.

- Textos orales.
- Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- La exposición de ideas y argumentos: organización y planificación de los contenidos.
- Utilización de recursos audiovisuales.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral.
- Estrategias para mejorar el interés de los oyentes.
- Normas sociocomunicativas.

5.– Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua y literatura vasca y castellana.

- Textos escritos: informes, ensayos, otros.
- Estrategias de lectura de textos académicos.
- Estrategias básicas en el proceso de composición escrita.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes.
- Reflexión sobre los textos trabajados:
  - Aspectos contextuales: registro, deixis, estilo directo e indirecto.
  - Aspectos discursivos: conectores.
  - Aspectos básicos de sintaxis y de morfología.
  - Aplicación de normas básicas.

6.– Lectura de textos literarios.

- Interpretación de textos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- La Literatura y sus géneros.
- Lectura de textos y fragmentos de obras de la Literatura en lengua castellana/lengua vasca del siglo XX.

7.– Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua inglesa.

- Textos orales. El intercambio comunicativo:
  - Participación activa, respetuosa y cooperadora en los intercambios comunicativos y especialmente en las situaciones de aprendizaje compartido.
    - Usos de la lengua en diferentes contextos comunicativos.
    - Interés por expresarse y pronunciar adecuadamente en la lengua inglesa.
    - Normas que rigen la interacción oral: normas de cortesía, turnos de palabra, mantenimiento del tema, posturas y gestos adecuados...
  - Textos orales. Comprensión oral:
    - Comprensión de textos orales breves o de longitud media y contextualizados, en diferentes soportes, relativos a situaciones habituales de comunicación cotidiana y frecuente de ámbito personal, profesional y académico.
      - Uso de estrategias básicas para la comprensión de textos orales: anticipación, comprobación, apoyo visual, conocimientos previos...
      - Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.
    - Composiciones orales:
      - Proceso, siguiendo pautas establecidas, de producción de textos orales: planificación y búsqueda de información, elaboración del texto y revisión.
      - Producción de textos orales breves y sencillos en diferentes soportes sobre temas del ámbito personal y profesional.
        - Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral.
        - Confianza e iniciativa para expresarse en público.

8.– Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua inglesa.

- Textos escritos. Comprensión escrita:
  - Comprensión de textos escritos breves o de longitud media y bien estructurados.
  - Uso de estrategias para la comprensión de textos escritos: anticipación, comprobación, deducción, clarificación de dudas, identificación de los propios problemas de comprensión.
  - Interés por informarse, comunicarse y aprender a través de los textos escritos.

- Producción escrita:
  - Producción, siguiendo pautas establecidas, de textos escritos breves o de longitud media y de estructura clara, en diferentes soportes.
  - Planificación y búsqueda de información, elaboración del texto, revisión del mismo y autocorrección.
  - Aplicación de los conocimientos lingüísticos trabajados en la producción de textos escritos.
  - Valoración de la importancia de revisar los propios textos para mejorar las producciones.
  - Interés por el cuidado y la presentación de los textos escritos.
- Reflexión sobre la lengua:
  - Activación y transferencia de los conocimientos lingüísticos adquiridos en las otras lenguas para favorecer la comprensión y la producción de los textos escritos en lengua inglesa.
  - Análisis y reflexión sobre el uso y el significado de los elementos lingüísticos de los textos trabajados utilizados en diferentes situaciones de comunicación: léxico específico del área profesional así como el relacionado con el ámbito académico y personal, estructuras y expresiones comunes.
  - Reflexión sobre el propio aprendizaje, organización del trabajo, aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.
  - Identificación y corrección de errores en textos propios y ajenos.
  - Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de información, elaboración de producciones escritas, transmitir información, comunicarse y colaborar.
  - Reconocimiento y valoración de la riqueza personal que comporta el ser plurilingüe.
  - Reconocimiento y valoración de la lengua extranjera como instrumento de comunicación internacional, como posibilidad de acceso a informaciones nuevas y como instrumento para conocer culturas y modos de vida diferentes.
  - Valoración de todas las lenguas presentes en el aula, el centro y el entorno como medio para la comunicación y el aprendizaje.

Módulo Profesional: Formación y Orientación Laboral

Código: E800

Curso: 2.º

Duración 53 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Analiza oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se ha valorado la importancia de conocer las lenguas oficiales, tanto euskera como castellano, como oportunidad de empleo.
- c) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título.
- d) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.
- e) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o a la titulada.
- f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

2.– Analiza y valora las posibilidades que ofrece la iniciativa emprendedora para su progreso personal y profesional.

Criterios de evaluación:

a) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

b) Se han valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la responsabilidad y el trabajo en equipo como competencias básicas para tener éxito en el emprendizaje.

c) Se ha valorado la iniciativa emprendedora como una actitud positiva a la hora de afrontar retos en el ámbito personal y profesional.

d) Se han analizado iniciativas empresariales lideradas por mujeres en los sectores profesionales a los que va dirigido al título.

e) Se ha debatido el concepto de empresario o empresaria analizando su aportación al desarrollo económico y social, así como los requisitos y actitudes características del perfil.

f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

3.– Interpreta los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

b) Se han identificado los derechos lingüísticos de las personas en su relación laboral.

c) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

d) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

e) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.

f) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

g) Se han identificado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título.

4.– Interpreta el marco normativo de la seguridad y salud en el trabajo aplicando medidas de Prevención de Riesgos Laborales y prestando primeros auxilios.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado las principales normas de prevención de riesgos laborales referidas a los equipos, materiales y proceso de producción, así como los Equipos de Protección Individual (EPI) requeridos en el entorno laboral.

b) Se han identificado las obligaciones y derechos en materia de seguridad y salud laboral y se ha actuado consecuentemente con ellas.

c) Se han interpretado las condiciones de trabajo, sus riesgos y la prevención de los mismos.

d) Se han identificado los tipos de daños profesionales, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales relacionadas con el perfil profesional.

e) Se ha identificado la composición y uso del botiquín y aplicado, en su caso, las técnicas básicas de primeros auxilios, ante distintos tipos de daños.

5.– Identifica los agentes con responsabilidad en la Prevención de Riesgos Laborales y sus funciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los organismos y agentes relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

b) Se han evaluado los riesgos inherentes a los procedimientos específicos de su campo profesional.

c) Se ha identificado los riesgos medioambientales en el entorno de trabajo, así como el tratamiento de los residuos generados.

d) Se han identificado los diferentes elementos presentes en los planes existentes en relación a este aspecto (prevención, emergencia...).

e) Se han identificado los elementos básicos de la gestión de la prevención.

f) Se han aplicado las medidas de PRL correspondientes a su entorno laboral.

B) Contenidos.

1.– Inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida:

– Identificación de las distintas opciones e itinerarios formativos relacionados con el Título.

– La influencia de los estereotipos de género en la construcción de la identidad personal, social y en las elecciones académicas.

– Análisis e interpretación del sector profesional asociado al Título, identificando posibles puestos de trabajo.

– Preparación de un currículum vitae y análisis de comportamientos y actitudes ante una entrevista simulada.

– Evaluación de oportunidades y riesgos derivados de la actividad emprendedora.

2.– Iniciativa Emprendedora:

– La cultura emprendedora como factor de desarrollo y bienestar social.

– Factores clave en la actividad emprendedora: iniciativa, creatividad, liderazgo, comunicación, toma de decisiones: identificación del perfil del emprendedor.

– Recursos existentes para poner en marcha una empresa e importancia de la igualdad de oportunidades de mujeres y hombres como parte de la cultura empresarial.

– Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora

– La idea de negocio en el ámbito de la familia profesional.

3.– Condiciones laborales derivadas del contrato de trabajo:

– Derechos y obligaciones de los trabajadores y trabajadoras.

– Análisis del derecho de las personas a recibir la información en euskera y castellano, sobre bienes y servicios en los términos contemplados en el artículo 14 de la ley 6/2003.

– Derecho de trabajadores y trabajadoras a disfrutar de unos ambientes de trabajo exentos de violencia de género.

– Derecho a la igualdad, a la no discriminación, a la integridad moral, a la intimidad y al trabajo, y que la salvaguarda de la dignidad.

– El contrato de trabajo: elementos, características y tipos de contratos.

– Interpretación de la nómina y las retenciones con cargo a la Seguridad Social e IRPF.

- Modificación, suspensión y extinción del contrato.
- Representación sindical e interpretación de convenios colectivos.

#### 4.– Seguridad y salud en el trabajo: conceptos básicos:

– Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

- El trabajo y la salud: Los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Otras patologías derivadas del trabajo.

- El control de la salud de los trabajadores.
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- Primeros auxilios.

#### 5.– Riesgos generales y su prevención:

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Riesgos ligados al medio-ambiente del trabajo.
- Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos:
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Organización del trabajo preventivo: «rutinas básicas».
- Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Módulo Profesional: Formación en Centros de Trabajo

Código: 3112

Curso: 2.º

Duración: 260 horas

#### A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Colabora en las operaciones básicas de acondicionamiento de matrices y reproducción de moldes respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados.
- b) Se ha acondicionado la zona de trabajo.
- c) Se ha efectuado la limpieza de las matrices.
- d) Se ha realizado el molde de la matriz indicada aplicando las técnicas adecuadas.
- e) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medioambiente.
- f) Se ha colaborado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- g) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.

2.– Colabora en las operaciones de conformado de piezas cerámicas mediante modelado o moldeado respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados.

jueves 14 de febrero de 2019

- b) Se ha acondicionado la zona de trabajo.
- c) Se ha realizado el modelado de la pieza según el diseño, aplicando las técnicas adecuadas.
- d) Se ha revisado el molde para verificar si reúne las condiciones adecuadas para su uso.
- e) Se ha realizado el conformado de la pieza seleccionada aplicando las técnicas y masas plásticas adecuadas.
- f) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.

3.– Obtiene productos de vidrio mediante las técnicas de termoformado y fusing y elabora vidrieras, preparando y operando los equipos bajo los controles de calidad y estéticos del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado y ajustado los medios, equipos y herramientas según los procedimientos establecidos.
- b) Se han realizado las operaciones de cortado y canteado conforme a las dimensiones y formas del diseño establecido en la orden de trabajo.
- c) Se han termoformado placas de vidrio acorde con los parámetros de compatibilidad y tratamiento térmico de manera que se garantice el efecto estético deseado.
- d) Se han obtenido piezas de vidrio mediante las diferentes técnicas de fusing conforme a los efectos estéticos especificados en la orden de trabajo.
- e) Se ha operado el horno de fusing de acuerdo a los parámetros térmicos específicos para cada pieza a obtener.
- f) Se han elaborado distintos tipos de vidrieras en consonancia con la secuencia idónea de las operaciones a realizar.
- g) Se ha valorado la calidad en el acabado de la vidriera según su rigidez, impermeabilidad y efectos estéticos obtenidos.
- h) Se han realizado las operaciones necesarias para la correcta limpieza y preparación de los equipos y útiles.
- i) Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, mostrando iniciativa e interés por aprender.
- j) Se ha conseguido un rendimiento adecuado, tanto en calidad como en tiempo.

4.– Conformar manual o semiautomáticamente vidrio fundido y tubos de vidrio, relacionando los procedimientos con los productos obtenidos, en condiciones de calidad y seguridad suficientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado los materiales, medios, equipos y herramientas según los procedimientos establecidos.
- b) Se han operado las máquinas y ajustado los parámetros ajustables conforme a las características de las piezas a obtener.
- c) Se han obtenido objetos a partir de vidrio fundido mediante soplado a pulso y/o en molde.
- d) Se ha realizado el conformado manual o semiautomático de tubos de vidrio mediante molde y/o a pulso.
- e) Se han reconocido los defectos de producción y de calidad de los productos de vidrio según los parámetros establecidos en la orden de trabajo.
- f) Se han identificado los medios y materiales necesarios para la ejecución de las distintas operaciones de embalaje y etiquetado.
- g) Se han controlado los productos seleccionados formalizando los partes de producción y control, en el programa informático adecuado, establecidos en la orden de trabajo.

h) Se han respetado las normas ambientales minimizando el consumo de energía y separando los materiales y productos utilizados para su posterior reciclaje.

5.– Efectúa las operaciones de mecanizados manuales y aplicaciones superficiales, aplicando las técnicas y procedimientos apropiados en cada proceso, para asegurar la calidad de los servicios prestados.

Criterios de evaluación:

a) Se han recepcionado materiales y productos de vidrio conforme a las condiciones básicas de almacenamiento, acondicionado y transporte.

b) Se han preparado y ajustado los medios, equipos y herramientas siguiendo los procedimientos establecidos.

c) Se han preparado los materiales y productos de modo apropiado al producto que se va a obtener.

d) Se han realizado las operaciones de manufacturas mecánicas y decoraciones mecánicas en productos de vidrio plano.

e) Se han ejecutado las distintas técnicas de decoración mediante aplicaciones superficiales vitrificables y no vitrificables.

f) Se han montado y sellado, con diferentes sistemas y productos, hojas de vidrio y paneles prefabricados de vidrio de acuerdo a la orden de trabajo.

g) Se han instalado hojas de vidrio para acristalamientos convencionales y especiales (cubiertas, claraboyas, carpintería oculta, entre otros).

h) Se ha comprobado que los productos y tareas realizadas se ajustan a los parámetros de calidad exigidos en los procesos realizados, antes de comunicar la finalización al responsable inmediato.

i) Se ha realizado un esfuerzo por cumplir las tareas en los umbrales de tiempo establecidos para ello y se ha dado muestra de responsabilidad.

j) Se ha mantenido en todo momento el área de trabajo limpia y ordenada.

6.– Colabora en las actividades básicas de decoración, cocción, acabado y almacenaje de piezas cerámicas respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados.

b) Se han seguido las instrucciones recibidas para la decoración de las piezas cerámicas.

c) Se han retorneado las bases.

d) Se han alisado las superficies.

e) Se han utilizado los esmaltes indicados.

f) Se han empleado las técnicas de esmaltado indicadas.

g) Se han colocado las piezas en el secadero.

h) Se ha efectuado la carga del horno optimizando el espacio.

i) Se ha procedido a la descarga del horno.

j) Se han almacenado las piezas obtenidas.

7.– Actúa conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha cumplido en todo momento la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la empresa.



b) Se han identificado los factores y situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.

c) Se han adoptado actitudes relacionadas con la actividad para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.

d) Se ha empleado el equipo de protección individual (EPIs) establecido para las distintas operaciones.

e) Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones en las distintas actividades.

f) Se ha actuado según el plan de prevención.

g) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.

h) Se ha trabajado minimizando el consumo de energía y la generación de residuos.

8.– Actúa de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico sociales de la empresa, aplicando hábitos éticos y cumpliendo con el derecho a la igualdad, a la no discriminación, a la integridad moral y a la intimidad de las personas.

Criterios de evaluación:

a) Se han ejecutado con diligencia las instrucciones que recibe.

b) Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.

c) Se ha cumplido con los requerimientos y normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.

d) Se ha mostrado en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.

e) Se ha organizado el trabajo que realiza de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.

f) Se ha coordinado la actividad que desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.

g) Se ha incorporado 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.

h) Se ha preguntado de manera apropiada la información necesaria o las dudas que pueda tener para el desempeño de sus labores a su responsable inmediato.

i) Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por sus superiores, planteando las posibles modificaciones o sugerencias en el lugar y modos adecuados.

#### 4.– Espacios y equipamientos

##### 4.1.– Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>
Aula polivalente.	40
Taller.	2.000

jueves 14 de febrero de 2019

## 4.2.– Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller.	Sistema de aspiración filtración de polvos. Tamiz vibratorio. Agitadores. Carros de carga. Molino de bolas. Tamiz de control. Báscula. Depósitos. Canteadoras y biseladoras. Lijadoras y pulidoras. Tornos. Mateadora. Muelas. Útiles y herramientas para instalación de acristalamientos. Máquina cortadora-marcadora. Tronzadora de disco de diamante. Herramientas. Calibres o plantillas, calcas y diseños de decoraciones. Horno. Moldes. Equipo y herramientas para la reproducción de moldes. Soplete y accesorios. Banco de vidrio. Equipos y medios de seguridad.

## 5.– Profesorado.

5.1.– Las especialidades del profesorado del sector público a las que se atribuye la impartición de los módulos profesionales asociados al perfil profesional, son:

Módulo profesional	Especialidad del profesorado / otros	Cuerpo de la especialidad del profesorado
3105. Reproducción de moldes. 3106. Conformado de piezas cerámicas. 3107. Acabado de productos cerámicos. 3108. Mecanizados manuales y aplicaciones superficiales.	Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica.	Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco

jueves 14 de febrero de 2019

Módulo profesional	Especialidad del profesorado / otros	Cuerpo de la especialidad del profesorado
<p>3109. Termoformado, fusing y vidrieras.</p> <p>3110. Mecanizados manuales y semiautomáticos con vidrio fundido y tubos de vidrio.</p> <p>E720 Preparación de esmaltes cerámicos.</p> <p>E721 Fabricación de pastas cerámicas.</p>	Profesora o profesor especialista, en su caso.	Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
3005. Atención al cliente.	Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica.	Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
	Procesos comerciales Profesora o profesor especialista, en su caso.	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
E800. Formación y Orientación Laboral.	Formación y Orientación Laboral. Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica. Profesora o profesor especialista, en su caso.	Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
3112. Formación en Centros de Trabajo.	Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica.	Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

jueves 14 de febrero de 2019

5.2.– Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, son:

Módulos Profesionales	Titulaciones
3105. Reproducción de moldes. 3106. Conformado de piezas cerámicas. 3107. Acabado de productos cerámicos. 3108. Mecanizados manuales y aplicaciones superficiales. 3109. Termoformado, fusing y vidrieras. 3110. Mecanizados manuales y semiautomáticos con vidrio fundido y tubos de vidrio. 3112. Formación en Centros de Trabajo. E720 Preparación de esmaltes cerámicos. E721 Fabricación de pastas cerámicas. 3005. Atención al cliente. E800. Formación y Orientación Laboral.	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

5.3.– Las titulaciones habilitantes a efectos de docencia para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, son:

Módulos Profesionales	Titulaciones
3105. Reproducción de moldes. 3106. Conformado de piezas cerámicas. 3107. Acabado de productos cerámicos. 3108. Mecanizados manuales y aplicaciones superficiales. 3109. Termoformado, fusing y vidrieras. 3110. Mecanizados manuales y semiautomáticos con vidrio fundido y tubos de vidrio. 3112. Formación en Centros de Trabajo. E720 Preparación de esmaltes cerámicos. E721 Fabricación de pastas cerámicas. 3005. Atención al cliente. E800. Formación y Orientación Laboral	Diplomada o Diplomado, Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico, Arquitecta Técnica o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

jueves 14 de febrero de 2019

6.– Correspondencia entre módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación o convalidación.

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
3105. Reproducción de moldes.	UC0649_1 - Conformar productos cerámicos mediante colado y reproducir moldes.
3106. Conformado de piezas cerámicas.	UC0650_1 - Conformar productos cerámicos mediante moldeo manual o semiautomático a partir de masas plásticas.
3107. Acabado de productos cerámicos.	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.
3108. Mecanizados manuales y aplicaciones superficiales.	UC0144_1 - Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio. UC0145_1 - Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.
3109. Termoformado, fusing y vidrieras.	UC0146_1 - Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y "fusing". UC0147_1 - Elaborar vidrieras.
3110. Mecanizados manuales y semiautomáticos con vidrio fundido y tubos de vidrio.	UC0643_1 - Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado. UC0645_1 - Elaborar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio.
3005. Atención al cliente.	UC1329_1 - Proporcionar atención e información operativa, estructurada y protocolarizada al cliente.

7.– Ciclos formativos de grado medio a los que este título permite la aplicación de criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva.

Este título tendrá preferencia para la admisión a todos los títulos de grado medio de las familias profesionales de:

- Vidrio y Cerámica.
- Artes Gráficas.
- Textil, Confección y Piel.
- Administración y Gestión.
- Comercio y Marketing.