

DISPOSICIONES GENERALES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA

3546

DECRETO 104/2016, de 7 de julio, por el que se establece el currículo de veinte títulos de Formación Profesional Básica para su impartición en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de Formación Profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por el apartado cinco del artículo único de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, establece que las Administraciones Educativas desarrollarán el currículo de los títulos de formación profesional, a partir del currículo básico.

El artículo 1, apartado b, del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece para cada uno de los títulos de Formación Profesional básica recogido –anexos, del I al XIV–, el currículo básico, los parámetros básicos del contexto formativo, la correspondencia entre módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación o convalidación y los ciclos formativos de grado medio a los que el título permite la aplicación de criterios preferentes para la admisión en caso de concurrencia competitiva.

Posteriormente, el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional, establece en su artículo 2, siete nuevos títulos de Formación Profesional Básica, cuyas especificaciones se recogen en los anexos del I al VII.

Así mismo, el Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis Títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional, establece en su artículo 2, seis nuevos títulos de Formación Profesional Básica, cuyas especificaciones se recogen en los anexos del I al VI.

En lo referente al ámbito competencial propio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el Estatuto de Autonomía establece en su artículo 16 que «En aplicación de lo dispuesto en la disposición adicional primera de la Constitución, es de la competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, sin perjuicio del artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen, de las facultades que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.^a de la misma y de la alta inspección necesaria para su cumplimiento y garantía».

jueves 11 de agosto de 2016

El Decreto 86/2015, de 9 de junio, de ordenación e implantación de la Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma del País Vasco, en su artículo 5 regula los elementos que, como mínimo, serán constitutivos del currículo. En su artículo 6 aporta las directrices para que, sin perjuicio de lo establecido en el currículo básico, se aborde el desarrollo del currículo de cada uno de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica para esta Comunidad, con las necesarias adaptaciones, de acuerdo con los contextos sociales, educativos y del tejido económico-productivo de la Comunidad.

El presente Decreto tiene por finalidad de acuerdo con el decreto anteriormente citado establecer el currículo de 20 títulos de Formación Profesional para su desarrollo en la Comunidad Autónoma Vasca.

En la tramitación del presente Decreto se han realizado los trámites previstos en los artículos 19 a 22 de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura, con informe del Consejo Vasco de Formación Profesional y demás informes preceptivos, de acuerdo con la Comisión Jurídica Asesora de Euskadi y previa deliberación y aprobación del Consejo de Gobierno en su sesión celebrada el día 7 de julio de 2016,

DISPONGO:

Artículo 1.– Objeto y ámbito de aplicación.

1.– Este Decreto establece los currículos correspondientes a 20 títulos de Formación Profesional Básica, para su impartición en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Artículo 2.– Identificación de los títulos.

Los títulos cuyos currículos se establecen en el presente Decreto aparecen identificados en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional, y en el Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis Títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

Artículo 3.– Identificación de los currículos.

1.– Los currículos de los títulos de Formación Profesional Básica que se establecen en el presente Decreto responden a lo señalado en los capítulos III y IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y al currículo básico regulado para cada título en la norma correspondiente.

2.– Las enseñanzas de los módulos profesionales y los restantes elementos específicos de los currículos de los títulos de Formación Profesional Básica que se establecen en el presente Decreto se indican en los anexos que se citan a continuación:

Anexo I: Profesional Básico en Agro-Jardinería y Composiciones Florales.

Anexo II: Profesional Básico en Artes Gráficas.

jueves 11 de agosto de 2016

Anexo III: Profesional Básico en Servicios Comerciales.

Anexo IV: Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.

Anexo V: Profesional Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.

Anexo VI: Profesional Básico en Cocina y Restauración.

Anexo VII: Profesional Básico en Informática y Comunicaciones.

Anexo VIII: Profesional Básico en Informática de Oficina.

Anexo IX: Profesional Básico en Alojamiento y Lavandería.

Anexo X: Profesional Básico en Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel.

Anexo XI: Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos.

Anexo XII: Profesional Básico en Carpintería y Mueble.

Anexo XIII: Profesional Básico en Industrias Alimentarias.

Anexo XIV: Profesional Básico en Peluquería y Estética.

Anexo XV: Profesional Básico en Servicios Administrativos.

Anexo XVI: Profesional Básico en Mantenimiento de Embarcaciones Deportivas y de Recreo.

Anexo XVII: Profesional Básico en Actividades Domésticas y Limpieza de Edificios.

Anexo XVIII: Profesional Básico en Actividades de Panadería y Pastelería.

Anexo XIX: Profesional Básico en Mantenimiento de Viviendas.

Anexo XX: Profesional Básico en Fabricación de Elementos Metálicos.

3.– Las correspondientes relaciones de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en cada título serán las que se señalan, en el apartado 2.2 de cada anexo de este Decreto correspondiente a cada ciclo formativo.

4.– Las correspondencias entre módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación o convalidación propias de cada ciclo formativo, serán las que se señalan en el apartado 6 de cada anexo de este Decreto correspondiente a cada ciclo formativo.

5.– Los espacios y equipamientos mínimos para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza en los centros de formación profesional serán los que se indican en el apartado 4 de cada anexo del presente Decreto correspondiente a cada ciclo formativo. Los centros deberán cumplir además de la normativa sobre igualdad de oportunidades, sobre diseño para todos y accesibilidad universal, la normativa sobre prevención de riesgos laborales y sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo.

6.– Los requisitos exigibles al profesorado de los módulos asociados a los bloques comunes de contenidos establecidos en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y que se indican en cada anexo del presente Decreto serán los señalados en el artículo 20 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero y en el Anexo VI del Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas

jueves 11 de agosto de 2016

de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria que debe impartir estas enseñanzas, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 665/2015, de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de Enseñanza Secundaria.

7.– Los requisitos exigibles al profesorado que debe impartir las enseñanzas de los restantes módulos de cada ciclo formativo serán, además de los señalados en el citado artículo 20 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, los que se indican en el apartado 5 de cada anexo de este Decreto correspondiente a cada ciclo formativo.

Artículo 4.– Adaptación al entorno educativo.

1.– En el marco de la autonomía pedagógica y organizativa de que se dispone, corresponde al centro educativo establecer su proyecto curricular de centro, en el cual abordará las decisiones necesarias para concretar sus características e identidad en la labor docente así como para determinar los criterios para elaborar las programaciones de los módulos profesionales.

2.– En el marco del proyecto curricular de centro, corresponde a los equipos docentes integrados en los departamentos del centro desarrollar y aprobar las programaciones de los módulos profesionales que conforman los ciclos formativos de Formación Profesional Básica, teniendo presente los objetivos generales que se establecen, respetando los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que cada módulo profesional contiene y teniendo como soporte el perfil profesional que referencia las enseñanzas.

DISPOSICIÓN ADICIONAL.– Metodologías innovadoras de aprendizaje.

En el marco de su autonomía pedagógica y de acuerdo con las previsiones contempladas en su proyecto curricular, los centros podrán elaborar proyectos con estrategias y metodologías de impartición de los ciclos formativos en los que se plantee una modificación no sustancial de la duración establecida en los anexos de este Decreto para los módulos profesionales, siempre que no se altere su distribución por cursos y que se respeten los horarios mínimos atribuidos a cada módulo en el Real Decreto de creación del título. Estos proyectos requerirán la autorización de la Viceconsejería competente en materia de formación profesional.

DISPOSICIÓN FINAL.– Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

Dado en Vitoria-Gasteiz, a 7 de julio de 2016.

El Lehendakari,
IÑIGO URKULLU RENTERIA.

La Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura,
CRISTINA URIARTE TOLEDO.

ANEXO XIX AL DECRETO 104/2016, DE 7 DE JULIO

TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS

1.- Identificación del Título

El título Profesional Básico en Mantenimiento de Viviendas queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Mantenimiento de Viviendas.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2.000 horas
- Familia Profesional: Instalación y Mantenimiento.
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

2.- Perfil profesional

2.1 Competencia general del Título

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de montaje y mantenimiento de elementos de fontanería, calefacción y climatización, pequeñas reparaciones y sustitución de elementos sencillos en instalaciones electrotécnicas, en revestimientos continuos, alicatado y pintura, así como montaje y colocación de mobiliario prefabricado y complementos mobiliarios de la vivienda, operando con la calidad indicada, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso, en la lengua cooficial propia, 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

- Cualificación profesional completa:

Operaciones de fontanería y calefacción-climatización doméstica .IMA367_1. (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1154_1: Realizar la instalación de tuberías, preparando, cortando y uniendo tubos para la conducción de agua y desagües.

UC1155_1: Realizar operaciones básicas de instalación y mantenimiento de aparatos sanitarios, radiadores y aparatos de climatización de uso doméstico.

2.3 Entorno profesional

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

Ayudante de pintora o de pintor

Ayudante de mantenimiento de instalaciones electrotécnicas.

Ayudante de fontanera o fontanero.

Ayudante montadora o montador de equipos de calefacción.

Ayudante mantenedora o mantenedor de equipos de calefacción.

Ayudante montadora o montador de equipos de climatización.

Ayudante mantenedora o mantenedor de equipos de climatización.

Instaladora o instalador de redes de suministro y distribución de agua.

Montadora o montador de muebles prefabricados de madera o similares.

3.- Enseñanzas del ciclo formativo

3.1 Objetivos generales del Título

a) Identificar las herramientas, máquinas y medios de montaje y mantenimiento, describiendo sus características y aplicaciones, para seleccionar las herramientas y máquinas y los medios necesarios en la intervención.

b) Utilizar diferentes técnicas para realizar zanjas y rozas de instalaciones, utilizando las herramientas más adecuada y en condiciones de calidad y seguridad.

c) Aplicar técnicas de replanteo/trazado, utilizando croquis y planos de pequeñas instalaciones electrotécnicas y de fontanería para la apertura de rozas y zanjas.

d) Construir conducciones de fluidos aplicando técnicas básicas de soldadura y unión, identificando las principales fases del proceso y las características básicas de los elementos utilizados para ensamblar tuberías de cobre, PVC y nuevos materiales.

e) Realizar pruebas de estanqueidad reglamentaria, relacionando especificaciones de las instalaciones domésticas de distribución, evacuación y saneamiento con las comprobaciones que es preciso realizar.

f) Identificar los elementos que intervienen en las instalaciones básicas de riego automático, así como sus características, elaborando el listado de elementos que intervienen en una estructura sencilla para el montaje de dichas instalaciones.

g) Realizar operaciones de montaje instalaciones básicas de riego automático y la prueba funcional.

h) Relacionar los elementos de redes domésticas de distribución, evacuación y saneamiento con los sistemas para su instalación, sujeción y regulación acoplando griferías, válvulas de corte y tuberías de desagüe para equipos sanitarios.

i) Realizar operaciones montaje de redes domésticas de distribución, evacuación y saneamiento y efectuar presupuestos de pequeñas instalaciones habituales.

j) Realizar operaciones de montaje de equipos de aire acondicionado y climatización doméstica y de mantenimiento de usuario, interpretando manuales de uso.

k) Realizar operaciones de ensamblaje y construcción de conductos de la instalación de redes convencionales de ventilación aplicando técnicas básicas de mecanizado y unión.

l) Instalar y desinstalar elementos sencillos de instalaciones electrotécnicas y domóticas de viviendas, describiendo la función que realiza y pruebas a realizar.

m) Realizar operaciones de revestimiento continuo de superficies y pintado, así como de colocación de elementos cerámicos (solado y alicatado), aplicando la técnica más adecuada y utilizando adhesivos, pastas y morteros necesarios para cada intervención.

n) Realizar operaciones de uniones fijas y desmontables de elementos de muebles pequeños y sencillos y montar y desmontar herrajes y cerraduras sencillas, así como identificar y montar complementos y accesorios del hogar más habituales, aplicando la técnica correspondiente.

ñ) Mecanizar elementos sencillos de materiales metálicos y no metálicos utilizados en la vivienda, aplicando la técnica requerida en función del elemento y material.

o) Realizar operaciones de verificación del conexionado y el montaje de elementos instalados o sustituidos, utilizando los equipos de medida requeridos y realizando las pruebas funcionales correspondientes.

p) 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.

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

r) 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.

s) 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.

jueves 11 de agosto de 2016

t) 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.

u) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas 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.

v) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

w) 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.

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

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

z) 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.

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

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

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

ad) 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.

ae) 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.

af) 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 democrática o ciudadano democrático.

3.2 Módulos profesionales.

a) Opción Fontanería-Calor:

CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	ASIGNACIÓN HORARIA	CURSO
3024	Fontanería y calefacción básica	198	1º
3023	Redes de evacuación	132	1º
3025	Montaje de equipos de climatización	99	1º
3090	Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios	198	1º
3088	Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas	168	2º
E660	Operaciones auxiliares en gas doméstico	72	2º
E661	Calefacción centralizada	120	2º
3009	Ciencias aplicadas I	165	1º
3019	Ciencias aplicadas II	144	2º

jueves 11 de agosto de 2016

3011	Comunicación y sociedad I	165	1º
3012	Comunicación y sociedad II	168	2º
E800	Formación y Orientación Laboral	53	2º
3096	Formación en Centros de Trabajo	260	2º
	Tutoría y orientación I	33	1º
	Tutoría y orientación II	25	2º
TOTAL		2.000	

b) Refrigeración:

CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	ASIGNACIÓN HORARIA	CURSO
3024	Fontanería y calefacción básica	198	1º
3023	Redes de evacuación	132	1º
3025	Montaje de equipos de climatización	99	1º
3090	Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios	198	1º
3088	Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas	168	2º
E662	Instalaciones frigoríficas	192	2º
3009	Ciencias aplicadas I	165	1º
3019	Ciencias aplicadas II	144	2º
3011	Comunicación y sociedad I	165	1º
3012	Comunicación y sociedad II	168	2º
E800	Formación y Orientación Laboral	53	2º
3096	Formación en Centros de Trabajo	260	2º
	Tutoría y orientación I	33	1º
	Tutoría y orientación II	25	2º
TOTAL		2.000	

3.3 Vinculación con capacitaciones profesionales.

La formación establecida en este Título garantiza el nivel de conocimiento exigido en el carné de cualificación individual para fontanería, establecido en el anexo II.1 de la Orden de 10 de abril de 2006, de la Consejera de Industria, Comercio y Turismo, por la que se desarrolla el Decreto 63/2006, de 14 de marzo, por el que se regulan los Carnés de Cualificación Individual y las Empresas Autorizadas en materia de seguridad industrial

3.4 Desarrollo de los módulos:

Módulo Profesional: Fontanería y calefacción básica
Código: 3024

Curso: 1º

Duración: 198 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Elabora presupuestos elementales, identificando el coste de los materiales y de los recursos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los elementos de la instalación con la documentación gráfica.
- b) Se ha estimado el tiempo necesario para ejecutar las instalaciones.
- c) Se han determinado los equipos de trabajo necesarios para realizar las instalaciones.
- d) Se han comparado equipos y elementos de diversos suministradores mediante catálogos físicos o virtuales.
- e) Se ha identificado el material a emplear en las tuberías y el sistema de instalación más adecuado.
- f) Se ha valorado el importe de los materiales a instalar.
- g) Se ha valorado el coste de desmontaje de instalaciones existente.
- h) Se ha confeccionado el presupuesto utilizando medios informáticos.

2.- Realiza operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo, seleccionando herramientas, medios auxiliares y materiales que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha localizado el lugar concreto en el que se instala cada equipo o tubería.
- b) Se ha marcado en los paramentos el trazado de las conducciones.
- c) Se han realizado operaciones de albañilería básica en las zonas de trabajo.
- d) Se han realizado los taladros necesarios para los elementos de fijación de las sujeciones de las tuberías.
- e) Se han realizado las rozas para el empotramiento de tuberías.
- f) Se han acondicionado las superficies.
- g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- h) Se han acopiado los restos de materiales para su posterior retirada.
- i) Se han utilizado los elementos de protección necesarios.

3.- Realiza operaciones de montaje de redes de suministro de agua sencillas, aplicando la técnica correspondiente y relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el recorrido de las tuberías de suministro de agua.
- b) Se ha seleccionado el sistema de unión de las tuberías (embutido, soldeo, pegado, entre otros).
- c) Se ha seleccionado el sistema de protección mecánica para las tuberías (tubo corrugado, entre otros).
- d) Se han acopiado los materiales y elementos necesarios para realizar la pasta para el tapado de las tuberías.
- e) Se han montado los elementos de sujeción de las tuberías.
- f) Se han montado las tuberías a los elementos de sujeción o se han empotrado en las rozas realizadas.
- g) Se han unido las tuberías utilizando el sistema que corresponda a cada material.
- h) Se han realizado las operaciones de albañilería necesarias para finalizar el empotramiento de las tuberías.
- i) Se han realizado las pruebas que indica la normativa vigente sobre las instalaciones interiores y las instalaciones de ACS.
- j) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.
- k) Se han utilizado los elementos de protección adecuados a los trabajos.

4.- Realiza operaciones de montaje de instalaciones de riego automático, distribuyendo los

elementos y aplicando técnicas básicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han configurado pequeñas instalaciones en función del área de riego.
- b) Se han seleccionado los elementos necesarios para acometer la instalación de riego.
- c) Se han acopiado los materiales, herramientas y equipos.
- d) Se han realizado las zanjas en la parcela objeto de la instalación.
- e) Se han tendido y conexionado las tuberías según las instrucciones de montaje.
- f) Se han cubierto las zanjas dejando el terreno nivelado.
- g) Se han realizado pruebas de estanqueidad y alcance de la instalación.
- h) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.
- i) Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.

5.- Realiza operaciones de montaje de instalaciones de calefacción, identificando los elementos y la función que realizan en la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado la documentación técnica relevante.
- b) Se ha interpretado la documentación gráfica (planos y esquemas) de los elementos implicados en la instalación y el sistema de instalación (monotubo, bitubo, suelo radiante, entre otros).
- c) Se han acopiado las herramientas y equipos necesarios.
- d) Se ha descrito la función que realiza cada uno de los elementos a instalar en el conjunto de la instalación.
- e) Se han fijado a los paramentos los elementos de sujeción de los equipos y tuberías a instalar.
- f) Se han unido y tendido las tuberías del sistema de emisión (radiadores, aerotermos o suelo radiante).
- g) Se han conexionado los elementos terminales al equipo de producción de calor.
- h) Se han realizado las pruebas de presión según la normativa vigente.
- i) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.
- j) Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.

6.- Realiza operaciones de montaje de aparatos sanitarios, identificando la secuencia de operaciones en la documentación básica y aplicando la técnica requerida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado la documentación técnica con los elementos a instalar.
- b) Se han descrito las principales características de los aparatos sanitarios, (caudal, diámetro de las conexiones, entre otros).
- c) Se han acopiado los materiales y herramientas necesarios para realizar el montaje de los aparatos.
- d) Se han presentado los aparatos en el lugar que ocuparán en la instalación.
- e) Se han montado los soportes y las fijaciones de los aparatos.
- f) Se han montado y conectado los aparatos sanitarios a las tuberías correspondientes (abastecimientos y desagües).
- g) Se ha montado y regulado la grifería de cada aparato sanitario.
- h) Se han realizado las pruebas de estanqueidad sobre las instalaciones.
- i) Se han aplicado criterios de seguridad en el transporte y manipulación de las cargas.
- j) Se ha colaborado con las compañeras y los compañeros en el montaje de los equipos.

7.- Realiza operaciones de mantenimiento de instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado la normativa específica para cada tipo de instalación.
- b) Se han preparado el material y los equipos necesarios.
- c) Se han preparado los equipos de prevención de riesgos necesarios.
- d) Se ha realizado el vaciado de las instalaciones.
- e) Se han lavado las instalaciones después de su vaciado.
- f) Se ha realizado el llenado de las instalaciones.
- g) Se ha realizado el mantenimiento de las instalaciones siguiendo criterios higiénico-sanitarios.
- h) Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- i) Se han aplicado técnicas de ahorro de agua y de eficiencia energética.

B) Contenidos:

1.- Elaboración de presupuestos

Instalaciones interiores. Partes de la instalación
 Descripción del trabajo que se va a realizar.
 Simbología y diseño de instalaciones
 Teorema de Pitágoras
 Dimensionamiento de las instalaciones interiores de agua. Diámetros
 Desglose de costes, directos e indirectos.
 Identificación de materiales y equipos que se van a utilizar.
 Grupos de elevación
 Pruebas y mediciones.
 Estimación del coste de los materiales. Catálogos.
 Estimación de tiempos de trabajo.
 Aplicación de las TIC.
 Requerimientos de la aplicación de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
 Reglamentación sobre instalaciones de fontanería y calefacción básica

2.- Acondicionamiento de la zona de trabajo

Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes.
 Equivalencias entre sistemas de unidades (centímetro-pulgada).
 Manejo de equipos de medida. Flexómetro, calibre, nivel, entre otros.
 Interpretación de planos.
 Manejo de herramientas portátiles. Taladro de mano, rebarbadora, sierra circular, entre otras.
 Ayudas a la albañilería.
 Técnicas de marcaje de huecos y rozas.
 Utilización de pequeña herramienta manual y eléctrica.
 Técnicas de clasificación de los residuos.
 Técnicas de evacuación de residuos.
 Marcaje de elementos.
 Colocación de medios auxiliares (escaleras, pequeños andamios, otros).
 Orden de desmontaje y montaje de elementos.
 Condiciones de seguridad.
 Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

3.- Montaje de redes de suministro de agua

Sistemas de instalación.
 Ramificado o por colectores.

jueves 11 de agosto de 2016

Ejecución de redes de tuberías (tuberías, válvulas y accesorios).

Uniones y juntas.

Protecciones. Contra la corrosión. Contra condensaciones. Térmicas. Contra esfuerzos mecánicos. Contra ruidos.

Características de los materiales de las tuberías.

Dimensiones normalizadas.

Configuración de los sistemas de suministro. Coeficientes de simultaneidad. Caudales.

Clasificación.

Red de agua fría.

Instalación de agua caliente sanitaria.

Elementos que componen la red de agua fría. Acometida, llaves de corte, filtros, distribuidores, ascendentes, contadores, grupos de presión, reductores de presión.

Sistemas de tratamiento de agua.

Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS).

Protección contra retornos.

Técnicas de ahorro de agua aplicado a instalaciones de suministro.

Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas, de gres, fundición y gres (pegado, embutido, soldeo, entre otras).

Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.

Normativa vigente.

4.- Realización de Instalaciones de riego automático

Instalaciones de riego automático. Aspersores. Goteo.

Tipos de aspersores. Cobertura.

Configuración de instalaciones de riego automático. Distancia entre aspersores.

Elementos constituyentes de una instalación de riego. Tuberías, conexiones, válvulas, aspersores, entre otros.

Características de los materiales de las tuberías.

Dimensiones normalizadas.

Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas (pegado, embutido, entre otras).

Especificaciones medioambientales aplicables.

Ahorro de agua aplicado a las instalaciones de riego.

Normativa vigente.

5.- Montaje de instalaciones de calefacción

Sistemas de instalación. Bitubo, monotubo, suelo radiante.

Ejecución de redes de tuberías para instalaciones de calefacción. Uniones y juntas.

Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas y metálicas (embutido, soldeo, entre otras).

Características de los materiales de las tuberías. Dimensiones normalizadas.

Elementos que componen la instalación de calefacción. Caldera, emisores, circuladores, vaso de expansión, valvulería, entre otros.

Pruebas. Prueba de estanqueidad. Preparación y limpieza de las tuberías. Prueba de resistencia mecánica. Reparación de fugas. Pruebas de libre dilatación, entre otras.

Ajuste y equilibrado en circuitos de agua para calefacción.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales aplicables.

Normativa vigente.

6.- Montaje de aparatos sanitarios

Interpretación de planos y documentación técnica.

Preparación de herramientas y equipos.

Preparación de elementos auxiliares.

Descripción del procedimiento de trabajo.

jueves 11 de agosto de 2016

Aparatos sanitarios, tipología. Caudales de suministro y evacuación. Conexiones.
Técnicas de montaje de aparatos sanitarios. Anclajes. Acabados.
Grifería. Tipos. Regulación.
Medidas de seguridad aplicables.

7.- Mantenimiento de redes de suministro de agua y calefacción

Instalaciones de agua.
Medidas a tomar ante interrupción del servicio.
Nueva puesta en servicio.
Operaciones habituales de mantenimiento.
Averías y reparación.
Instalaciones de calefacción.
Programa de mantenimiento.
Limpieza de equipos y circuito.
Comprobación de niveles de agua en los circuitos.
Comprobación de estanqueidad.
Revisión y limpieza de filtros.
Revisión de bombas y depósitos.
Revisión del estado del aislamiento térmico.
Otras operaciones de mantenimiento.
Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
Reglamentación vigente.

Módulo Profesional: Redes de evacuación

Código: 3023

Curso: 1º

Duración: 132 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Realiza operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo, describiendo las operaciones a realizar e identificando equipos y materiales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los planos elementales y documentación básica de la instalación
- b) Se han identificado los elementos de las instalaciones y descrito sus características.
- c) Se han descrito las operaciones para la realización de la instalación, especificando los medios requeridos.
- d) Se ha limpiado el entorno de las zonas en las que se van a realizar los trabajos.
- e) Se han identificado y seleccionado los materiales, equipos y herramientas, describiendo sus características y aplicaciones.
- f) Se han abierto y compactado zanjas elementales en la zona.
- g) Se han mantenido las zonas de trabajo de su responsabilidad en condiciones de orden, limpieza y seguridad.
- h) Se han aplicado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.

2.- Realiza operaciones de montaje de redes generales de evacuación de agua sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la función de cada elemento en el conjunto de la instalación.

jueves 11 de agosto de 2016

- b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).
- c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas, relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.
- d) Se han montado elementos (cierres hidráulicos, bajantes, colectores colgados, elementos de conexión, entre otros) de una red general de evacuación sencilla y típica, aplicando la técnica correspondiente.
- e) Se han montado los elementos (cierres hidráulicos, bajantes, colectores colgados, elementos de conexión, fosa séptica, entre otros) de una vivienda unifamiliar sencilla, aplicado la técnica requerida.
- f) Se han conectado los elementos de la instalación según el plano o documentación correspondiente.
- g) Se han realizado pruebas de funcionamiento, describiendo los posibles defectos habituales.
- h) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.
- i) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.

3.- Realiza operaciones de montaje de redes de evacuación de aguas pluviales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la función que realiza cada elemento en el conjunto de la instalación
- b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).
- c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.
- d) Se han montado las conducciones de una red de evacuación de aguas pluviales de evacuación sencilla y típica (canalones, bajantes, colectores colgados o enterrados, elementos de conexión, entre otros), aplicado la técnica requerida.
- e) Se han aplicado técnicas de anclaje y sujeción y descrito sus ventajas e inconvenientes.
- f) Se han realizado operaciones de conexionado de los elementos de la red de evacuación a la red general (colectores, arquetas, pozos, entre otros), aplicado la técnica requerida.
- g) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.
- h) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.
- i) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.

4.- Realiza operaciones de montaje de redes de evacuación de aguas residuales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la función que realiza cada elemento en el conjunto de una instalación de evacuación de aguas residuales.
- b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).
- c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas, relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.
- d) Se han unido y tendido las tuberías de evacuación de aguas residuales, presentándolas desde cada equipo sanitario al colector o bajante correspondiente, aplicado la técnica requerida.
- e) Se ha unido cada conducción de la red de evacuación de aguas residuales de un cuarto de baño a cada equipo sanitario o elemento terminal, aplicado la técnica requerida.
- f) Se han insonorizado las tuberías de evacuación, describiendo las ventajas e inconveniente de su insonorización.

jueves 11 de agosto de 2016

g) Se ha conectado la red de evacuación de aguas residuales a los elementos (colectores, arquetas, pozos, entre otros) de la red general de evacuación del edificio, aplicado la técnica requerida.

h) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.

i) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.

j) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.

5.- Mantiene redes de evacuación de aguas, asociando las disfunciones con su posible causa de origen.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las posibles disfunciones que puede presentar las redes generales de evacuación, redes de aguas pluviales y redes de aguas residuales.

b) Se han relacionado las disfunciones de las distintas redes con las operaciones de mantenimiento.

c) Se han seleccionado equipos, herramientas y utillaje necesarios para las operaciones de mantenimiento.

d) Se han realizado operaciones de reparación y mantenimiento de instalaciones de las redes sencillas, aplicando la técnica requerida.

e) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo las ventajas de su mantenimiento.

f) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.

g) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.

B) Contenidos:

1.- Acondicionamiento de la zona de trabajo y acopio de materiales

Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes.

Equivalencias entre sistemas de unidades (centímetro-pulgada).

Manejo de equipos de medida. Flexómetro, calibre, nivel, entre otros.

Identificación de componentes. Mediciones sobre planos de instalaciones de fontanería.

Manejo de herramientas portátiles. Taladro de mano, rebarbadora, sierra circular, compactadora, martillo neumático, entre otras.

Ayudas a la albañilería: técnicas de marcaje de cajas y rozas.

Utilización de pequeña herramienta manual y eléctrica.

Técnicas de clasificación de los residuos.

Técnicas de evacuación de residuos.

Marcaje de elementos.

Colocación de medios auxiliares (escaleras, pequeños andamios, entre otros).

Orden de desmontaje y montaje de elementos.

Condiciones de seguridad.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

2.- Montaje de redes generales de evacuación de aguas

Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas.

Características de los materiales de las tuberías. Materiales y características. Dimensiones normalizadas.

Configuraciones de los sistemas de evacuación.

Elementos que componen las instalaciones. Cierres hidráulicos. Bajantes y canalones.

Colectores.

Elementos especiales. Sistema de bombeo y elevación. Válvulas antiretorno de seguridad.

Tipología.

Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas, de gres, fundición y gres.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el montaje. Legislación sobre tratamiento de aguas.

Normativa vigente.

3.- Montaje de redes de evacuación de aguas pluviales

Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas pluviales.

Características de los materiales de las tuberías. Materiales y características. Dimensiones normalizadas.

Configuraciones de los sistemas de evacuación. Número de sumideros. Pendientes. Concepto de unidades de descarga.

Elementos que componen las instalaciones. Bajantes y canalones. Colectores. Tipología.

Técnicas de montaje y unión de canalones y tuberías. Aplicaciones en evacuación de aguas pluviales.

Sistemas de sujeción.

Pruebas de estanqueidad. Prueba con agua. Prueba con aire. Prueba con humo.

Instalaciones de recuperación del agua de lluvia.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Normativa vigente.

4.- Montaje de redes de evacuación de aguas residuales

Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas residuales.

Características de los materiales de las tuberías. Materiales y características. Dimensiones normalizadas.

Configuraciones de los sistemas de evacuación. Número de sumideros. Pendientes. Concepto de unidades de descarga.

Elementos que componen las instalaciones. Bajantes y canalones. Colectores. Tipología.

Técnicas de montaje y unión. Aplicaciones en evacuación de aguas residuales.

Pruebas de estanqueidad. Prueba con agua. Prueba con aire. Prueba con humo.

Legislación y normativa vigente sobre tratamiento de aguas.

5.- Mantenimiento de redes de evacuación

Plan de mantenimiento de la red.

Interpretación del plan de mantenimiento

Identificación de herramientas y medios.

Preparación de medios.

Comprobaciones periódicas de estanqueidad.

Revisión de sifones y válvulas.

Disminución de caudales.

Eliminación de atascos.

Productos.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Legislación sobre tratamiento de aguas.

Módulo Profesional: Montaje de equipos de climatización

Código: 3025

Curso 1º

Duración: 99 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Prepara las zonas de trabajo, identificando las operaciones a realizar, equipos y materiales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito las características de elementos a instalar.
- b) Se ha identificado el lugar de montaje de cada equipo.
- c) Se ha identificado el trazado de una red de conductos y las dimensiones de cada tramo.
- d) Se han preparado los materiales y equipos necesarios para realizar las instalaciones.
- e) Se han realizado los taladros necesarios para el anclaje de los elementos de sujeción de los equipos o conductos.
- f) Se han montado los equipos de protección necesarios para los riesgos que implica el montaje (andamios, línea de vida, entre otros).
- g) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.
- h) Se han utilizado los equipos de protección necesarios para realizar los trabajos con prevención y seguridad.

2.- Realiza operaciones de montaje de equipos domésticos de climatización, aplicando la técnica correspondiente y describiendo el funcionamiento de la instalación y la secuencia de operaciones a realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y descrito el tipo de instalaciones.
- b) Se ha identificado la función que realiza cada uno de los elementos en el conjunto de la instalación.
- c) Se ha seleccionado el sistema de montaje de cada uno de los equipos y tuberías.
- d) Se han preparado los materiales y equipos necesarios para el montaje de las instalaciones.
- e) Se han montado las unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica.
- f) Se han montado las tuberías de refrigerante y se han conectado a los equipos.
- g) Se han montado dispositivos para la evacuación de condensados.
- h) Se han conectado los desagües de los equipos de climatización doméstica a la red de evacuación.
- i) Se ha colaborado con las compañeras o los compañeros en el montaje y puesta en marcha de las instalaciones.
- j) Se ha recogido la zona de trabajo.
- k) Se han seleccionado los materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.

3.- Realiza operaciones de montaje de equipos de ventilación y conducciones de aire, aplicando la técnica requerida y describiendo el su funcionamiento de la instalación y la secuencia de operaciones a realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y descrito el tipo de instalaciones.
- b) Se han identificado elementos, dimensiones y características de los conductos a instalar.
- c) Se ha relacionado el trazado de la instalación con las pérdidas de carga.
- d) Se han reconocido las principales características de los equipos de ventilación.
- e) Se han construido los conductos sencillos de una red de distribución de aire.
- f) Se han realizado operaciones de montaje de conductos y elementos.
- g) Se han realizado pruebas de funcionamiento de la instalación de ventilación.
- h) Se ha colaborado con las compañeras y los compañeros en el montaje de las instalaciones.
- i) Se ha recogido la zona de trabajo y se han acopiado los materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.

4.- Monta soportes para unidades exteriores, aplicando la técnica requerida y aplicando las

normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación gráfica y se han reconocido los elementos a instalar.
- b) Se han seleccionado los elementos de sujeción a utilizar para el montaje de unidades exteriores.
- c) Se ha evaluado el riesgo asociado a las operaciones de montaje a realizar.
- d) Se han seleccionado los equipos de protección necesarios para realizar el montaje.
- e) Se han montado los elementos de seguridad necesarios para este tipo de instalación.
- f) Se han montado los soportes de sujeción de las unidades exteriores.
- g) Se ha comprobado la fiabilidad del montaje de las sujeciones.
- h) Se han montado las unidades exteriores de climatización con seguridad.
- i) Se han utilizado correctamente los equipos de seguridad.
- j) Se ha colaborado con las compañeras y los compañeros en el montaje de las sujeciones.

B) Contenidos básicos:

1.- Acondicionamiento de zonas de trabajo para instalaciones de ventilación y climatización doméstica

Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes.
Equivalencias entre sistemas de unidades (centímetro-pulgada).
Manejo de equipos de medida. Flexómetro, calibre, nivel, entre otros.
Esquemas de instalaciones.
Manejo de herramientas portátiles. Taladro de mano, rebarbadora, sierra circular, entre otras.
Aplicaciones de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
Técnicas de marcaje.
Técnicas de clasificación de residuos.
Orden de desmontaje y montaje de elementos.

2.- Montaje de equipos domésticos de climatización

Tipología de los equipos.
Introducción a la tecnología de refrigeración por compresión.
Introducción al manejo de gases refrigerantes.
Respeto al medio ambiente.
Interpretación de documentación técnica. Planos, manuales de montaje, entre otros.
Tendido de tuberías de refrigerante.
Técnicas de montaje de tuberías.
Evacuación de condensados.
Aplicaciones de las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

3.- Instalación de equipos de ventilación y conductos de aire

Interpretación de documentación técnica. Planos, manuales de montaje, entre otros.
Ventiladores. Tipología y aplicaciones.
Técnicas de montaje de ventiladores.
Construcción de conductos.
Herramientas para la construcción de conductos.
Montaje de conductos.
Aplicaciones de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

4.- Técnicas de montaje de soportes para unidades exteriores

Documentación gráfica.

Riesgos derivados del montaje de instalaciones de climatización.

Andamios. Tipología. Montaje y utilización.

Elementos de sujeción.

Soportes de sujeción.

Línea de vida. Montaje y utilización.

Equipos de protección.

Aplicaciones de las especificaciones de prevención de riesgos laborales requeridas en el montaje.

Módulo Profesional: Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios

Código: 3090

Curso: 1º

Duración: 198 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Realiza operaciones de preparación y mantenimiento del puesto de trabajo, seleccionando herramientas, medios auxiliares y materiales que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas, medios auxiliares y materiales, describiendo sus características y forma de empleo.
- b) Se han identificado las distintas zonas de trabajo, según el tipo de la intervención a realizar.
- c) Se han mantenido limpias y ordenadas las zonas implicadas en la intervención.
- d) Se han clasificado y gestionado los residuos, según su procedencia y peligrosidad.
- e) Se han señalado las zonas de actuación, utilizando los elementos de señalización en función de los requerimientos de seguridad y peligro de las zonas de actuación.
- f) Se han identificado y descrito la utilidad y el uso de los medios auxiliares y de los elementos de protección colectiva.

2.- Realiza operaciones de preparación y uso básico de morteros, pastas de yeso y adhesivos, relacionando las dosificaciones e instrucciones de uso con sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes componentes de los morteros y mezclas, según su aplicación.
- b) Se ha respetado la dosificación, la granulometría del árido, el tipo de cemento, los tipos de arenas y cal, en el caso de morteros.
- c) Se ha seleccionado el medio de preparación en función de la cantidad y de la composición.
- d) Se ha realizado la mezcla y comprobado que presenta la debida homogeneidad.
- e) Se han identificado y caracterizado los distintos tipos de revestimientos básicos.
- f) Se han realizado las operaciones elementales de revestimiento.
- g) Se ha humedecido el paramento.
- h) Se ha replanteado el paramento con maestras verticales.
- i) Se han preparado los resaltes y huecos a respetar.
- j) Se ha aplicado el espesor mínimo del revestimiento acabado.
- k) Se ha pañeado el paramento con regla.
- l) Se ha humedecido el paño después de la aplicación del revestimiento.
- m) Se ha operado con las herramientas, aplicando los equipos de protección individual y seguridad requeridas.

jueves 11 de agosto de 2016

3.- Realiza operaciones auxiliares de albañilería para instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad y climatización, aplicando la técnica correspondientes y sin deterioro de los elementos a instalar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han efectuado las operaciones de demolición.
- b) Se han realizado rozas en paramentos verticales o suelos.
- c) Se han realizado zanjas elementales aplicando la técnica correspondiente, a partir de instrucciones recibidas.
- d) Se han realizado las operaciones de compactado básicas de suelos (tierras y otros).
- e) Se ha limpiado la zona intervenida, una vez realizada la operación.
- f) Se han retirado y gestionado los residuos sobrantes de la actuación.
- g) Se han fijado equipos y elementos simples de las instalaciones relacionadas.
- h) Se ha comprobado el resultado obtenido y posible uso en el montaje de la instalación a realizar, determinando las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
- i) Se ha operado con las herramientas adecuadas, aplicando los equipos de protección individual y seguridad requeridas.

4.- Realiza operaciones sencillas de colocación y sustitución de elementos cerámicos, solados y alicatados y de revestimientos continuos de superficies, aplicando la técnica correspondiente y con la estética requerida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado la zona de trabajo, distribuyendo los materiales y herramientas a emplear.
- b) Se han eliminado los elementos dañados utilizando la herramienta requerida y aplicando protecciones para no afectar a la zona en buen estado.
- c) Se ha limpiado y preparado la base de la zona dañada o de la zona a intervenir, aplicando la técnica correspondiente.
- d) Se han adaptado las piezas a los requerimientos de ubicación, aplicando la técnica correspondiente.
- e) Se han colocado los elementos cerámicos, solados o alicatados acorde con el entorno, utilizando el material de unión o pegamento requerido.
- f) Se ha comprobado el resultado de la intervención, observando el nivel, alineación con el resto de piezas, respetando la estética del conjunto.
- g) Se han retirado y gestionado los residuos sobrantes limpiado las superficies de trabajo, así como el entorno.
- h) Se han utilizado las herramientas con los requerimientos correspondientes y con los equipos de protección individual y seguridad requeridas.

5.- Realiza operaciones de pintado sencillas de diferentes superficies de interior y exterior aplicando las mezclas correspondientes y la técnica requerida en función de las características de la superficie a pintar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado la zona de trabajo, distribuyendo los materiales y herramientas a emplear.
- b) Se ha preparado la zona a pintar eliminando grietas, desperfectos, desniveles, posibles humedades, entre otros, aplicando la técnica requerida.
- c) Se ha nivelado y alisado la superficie, preparándola para la intervención.
- d) Se han despejado y cubierto las zonas circundantes y elementos para evitar posibles accidentes o evitar manchas en su entorno.
- e) Se ha adecuado el color a los requerimientos solicitados o estéticos de la zona, aplicando la carta de colores correspondientes.

jueves 11 de agosto de 2016

- f) Se ha pintado la zona con las técnicas adecuadas y con la mezcla correspondiente.
- g) Se ha comprobado el resultado de la intervención, identificando posibles defectos, realizando las correcciones oportunas y respetando la estética del conjunto.
- h) Se ha limpiado y recogido el material, comprobando que no se ha manchado o dañado la zona de trabajo.

6.- Realiza operaciones auxiliares en el montaje e instalación de muebles prefabricados y sencillos aplicando las técnicas requeridas y siguiendo instrucciones de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el procedimiento de toma de medidas y de ubicación del mueble a montar o elementos a construir.
- b) Se han obtenido los datos y las medidas para el montaje o la construcción a partir de croquis sencillos.
- c) Se han realizado uniones fijas y desmontables de elementos de mueble sencillos, aplicando la técnica correspondiente.
- d) Se ha comprobado que la inclinación del canto en las hojas es la adecuada (alambor) y que la elección de los herrajes de apertura es la correcta (a derechas o a izquierdas).
- e) Se ha efectuado la instalación sin que los elementos arquitectónicos, cercos y precercos, las instalaciones o las personas sufran daños.
- f) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

7.- Realiza operaciones de ajuste de piezas, herrajes y mecanismos, relacionándolos con su función en el elemento de carpintería o mueble.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que se fijan.
- b) Se han identificado los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones con o sin movimiento, describiendo su función.
- c) Se han enumerado los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.
- d) Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.
- e) Se han comprobado que las herramientas y medios utilizados para la instalación son los más idóneos.
- f) Se ha verificado que el desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones requeridas.
- g) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

8.- Realiza operaciones básicas de mecanizado sobre madera y derivados, elementos metálicos y no metálicos con herramientas manuales o con maquinaria portátil, aplicando la técnica correspondiente en función del material y las condiciones de mecanizado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las máquinas y herramientas en función del tipo de mecanizado a realizar.
- b) Se han realizado las operaciones de limado, siguiendo los procedimientos establecidos.
- c) Se han realizado las operaciones de aserrado manual aplicando la técnica correspondiente.
- d) Se han realizado las operaciones de taladrado, seleccionando las herramientas propias a cada material describiendo las características de las mismas.
- e) Se ha realizado las operaciones de remachado en piezas metálicas asegurando la unión y

aplicando la técnica correspondiente.

f) Se ha comprobado la calidad del producto resultante, corrigiendo las anomalías detectadas.

g) Se han aplicado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando correctamente las protecciones de las máquinas y los medios individuales de protección.

h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

B) Contenidos:

1.- Preparación y mantenimiento del puesto de trabajo

Herramientas y mantenimiento: llana, espátula y maza, entre otras.

Medios auxiliares: andamios, borriquetas, escaleras y otros.

Selección de herramientas, medios auxiliares y materiales.

Detección de defectos y anomalías en los materiales.

Identificación de las zonas de actuación.

Señalización de las zonas de actuación.

Manejo de equipos de acondicionamiento, abastecimiento y de retirada.

Equipos de protección individual.

Riesgos laborales y ambientales.

Medidas de prevención individuales y colectivas.

2.- Preparación y uso básico de pastas, morteros y adhesivos

Interpretación de instrucciones de dosificación.

Cálculo de medición del cubicaje.

Características y tipos de cemento en función de su aplicación sobre los paramentos.

Detección de defectos y anomalías.

Técnicas de mezclado en pequeñas hormigoneras.

Técnicas de utilización de los tamices.

Características y tipos de grava y arena.

Técnicas de utilización en pequeñas hormigoneras.

Características y tipos de guarnecidos y morteros: guarnecidos de yeso negro, enlucidos de blanco y morteros de cemento para cubrición.

Tipos de adhesivos, características y aplicaciones.

Técnica de mezclado de materiales. Precauciones.

Técnicas de continuidad entre paños.

Técnicas de medición y de obtención de superficies.

Proyección manual del material sobre el paño.

Técnicas de uso de herramientas manuales de proyección.

Técnicas de conservación de las herramientas.

Medios y equipos de seguridad. Condiciones de prevención.

3.- Realización de operaciones auxiliares de albañilería

Herramientas y máquinas herramientas de albañilería básica.

Técnicas de marcaje de cajas y rozas.

Operaciones auxiliares de albañilería para la realización de instalaciones en la vivienda: fontanería, electricidad, antenas, carpintería, climatización, entre otras.

Técnicas de clasificación de los residuos.

Técnicas de evacuación de residuos.

Colocación de medios auxiliares: escaleras, andamios y otros.

Orden de desmontaje y montaje de elementos.

Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

4.- Realización de operaciones sencillas de colocación y sustitución de elementos cerámicos,

solados y alicatados y de revestimientos continuos

Materiales cerámicos, solados y alicatados. Tipos, características y aplicaciones.

Diferenciación de los tipos de piezas en solados y alicatados.

Equipos y herramientas empleadas en el solado y alicatado. Características.

Preparación de masas y pegamentos y su relación con los elementos de cerámica, solado y alicatado a utilizar.

Técnicas utilizadas en la sustitución de piezas en solados y alicatados.

Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

5.- Realización de operaciones básicas de pintado de diferentes superficies de interior y exterior

Materiales y pinturas. Tipos, características.

Herramientas utilizadas en el de pintado. Tipos, características y utilización. Limpieza y conservación.

Uso de pinturas en función del tipo de superficie y acabado a obtener.

Técnicas de pintado a mano y con máquinas sencillas

Precauciones a observar durante el pintado.

Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

6.- Realización de operaciones de montaje e instalación de muebles prefabricados y sencillos

Herramientas y materiales empleados en la instalación y montaje de muebles prefabricados y elementos de carpintería. Tipos, características y uso.

Interpretación de croquis básicos de montaje/instalación de muebles.

Montaje de muebles prefabricados. Instrucciones de montaje.

Protección del medio ambiente y personal en su uso material y la recogida y reciclado de productos.

Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

7.- Realización de operaciones de ajuste de piezas, herrajes y mecanismos de elemento de carpintería o mueble

Herrajes, mecanismos, piezas y accesorios que se utilizan en el montaje de muebles y puertas.

Herramientas y empleadas en las operaciones el montaje y ajustes de herrajes. Tipos, utilización y conservación.

Sistemas de fijación de herrajes y soportes utilizados.

Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

8.- Realización de operaciones básicas de mecanizado sobre madera y derivados, elementos metálicos y no metálicos.

Herramientas y empleadas en las operaciones de mecanizado de madera y elementos metálicos. Tipos, utilización y conservación.

Selección de la herramienta y útiles en función del material a mecanizar.

Técnicas de limado.

Técnicas de aserrado.

Técnicas de Taladrado.

Precauciones a tener en cuenta en la realización de mecanizados.

Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

Módulo Profesional: Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas

Código: 3088

Curso: 2º

Duración: 168 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Identifica elementos, equipos y herramientas utilizados en instalaciones eléctricas de viviendas, describiendo sus características y aplicación.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conductos, tubos, canaleta y accesorios de fijación, según el tipo de instalación (empotrado, de superficie, entre otros).

b) Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas.

c) Se han clasificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores y tomas de corriente, entre otros) según su función y aplicación.

d) Se han identificado las luminarias y su fuente de luz (fluorescente, halógeno, y otros), relacionándolos con el espacio y utilización donde van a ser colocadas.

e) Se han identificado los elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas y describiendo características principales.

f) Se han asociado las herramientas seleccionadas con las operaciones que se van a realizar.

g) Se han seleccionado elementos, equipos y herramientas de instalaciones eléctricas/domóticas para efectuar su montaje y mantenimiento.

2.- Realiza operaciones de montaje de canalizaciones, soportes y cajas de instalaciones eléctricas básicas de baja tensión y domótica de viviendas, efectuando el replanteo del trazado y aplicando la técnica de montaje correspondiente.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado el trazado utilizando croquis y planos básicos de instalaciones, comprobando que corresponde el trazado realizado con los planos.

b) Se han preparado los espacios destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.

c) Se han aplicado diferentes técnicas en la sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas, fijaciones químicas, entre otros).

d) Se han realizado las operaciones de montaje de canalizaciones, soportes y cajas de la instalación eléctrica, respetando la integridad de los mismos.

e) Se han montado las cajas de registro y conexión de elementos y domóticas, respetando la integridad de los mismos.

f) Se han realizado los trabajos utilizando los equipos de protección individual requeridos con seguridad, orden y limpieza.

3.- Realiza operaciones de cableado entre elementos, bajo tubo o superficie de las instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas, aplicando técnicas de montaje de acuerdo a la tipología de los conductores y las características de la instalación.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, color, entre otras).

b) Se han descrito los tipos de agrupación de conductores, según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, entre otros).

c) Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación, de acuerdo al código correspondiente.

d) Se han identificado los tipos de guías pasacables más habituales y la forma de sujeción, describiendo su utilización.

e) Se ha aplicado técnicas de sujeción del cable en la guía en función del tipo de cable y ocupando el mínimo espacio.

jueves 11 de agosto de 2016

- f) Se han introducido los cables por el tubo correspondiente sin dañar sus características.
- g) Se ha aplicado la técnica requerida para el montaje de cables en montaje de superficie asegurando su fijación y estética.
- h) Se han preparado los cables tendidos, dejando la longitud adecuada para posibilitar su conexionado y el etiquetado de los mismos.
- i) Se han utilizado los equipos de protección individual requeridos.
- j) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.

4.- Realiza operaciones de montaje y sustitución de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y domóticas de viviendas, aplicando la técnica de conexión requerida y los elementos de conexión correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones describiendo sus características.
- b) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores, sensores, entre otros), en las instalaciones.
- c) Se han colocado y fijado mecanismos, detectores y sensores de las instalaciones electrotécnicas de la vivienda, aplicando las técnicas correspondientes.
- d) Se han preparado los terminales de conexión según su tipo.
- e) Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos, asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo.
- f) Se han colocado embellecedores y tapas, cuando así se requiera.
- g) Se han utilizado las herramientas y materiales según requerimientos y seguridad requerida.

5.- Comprueba el funcionamiento de instalaciones eléctricas y domóticas de viviendas, relacionando la disfunción producida con el mecanismo, elemento afectado o mala conexión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas y domóticas de viviendas, indicando el elemento afectado
- b) Se han comprobado los efectos producidos por una disfunción o mala conexión de los elementos electrotécnicos en el funcionamiento de la instalación.
- c) Se han comprobado el funcionamiento eléctrico de elementos de instalaciones, utilizando los equipos y herramientas requeridas.
- d) Se ha comprobado el funcionamiento la instalación y de sus elementos, efectuando pruebas funcionales o comprobaciones eléctricas elementales.
- e) Se han aplicado las normas de seguridad, en las intervenciones realizadas

B) Contenidos:

1.- Identifica elementos, equipos y herramientas utilizados en instalaciones eléctricas de viviendas

Características de una instalación eléctrica tipo de vivienda.

Instalaciones de enlace. Partes.

Instalaciones con bañeras o duchas.

Características y tipos de elementos: cuadro de distribución, elementos de mando y protección, tubos y canalizaciones, cajas, conductores eléctricos, elementos de maniobra y de conexión, entre otros.

Clasificación. Instalaciones tipo. Circuitos. Características de las instalaciones. Tipos de elementos.

Puesta a tierra de las instalaciones.

Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
Instalaciones domóticas. Tipos y características. Sensores. Equipos de control, “actuadores”.
Seguridad en las instalaciones.

2.- Montaje de canalizaciones, soportes y cajas en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en viviendas

Características y tipos de las canalizaciones: tubos metálicos y no metálicos, canales, bandejas y soportes, entre otros.

Técnicas de montaje de los sistemas de instalación: empotrada, en superficie o aérea. Taladrado, tipos de superficie. Fijaciones, tipos y características. Herramientas.

Preparación, mecanizado y ejecución de: cuadros o armarios, canalizaciones, cables, terminales, empalmes y conexiones. Medios y equipos.

Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica.
Riesgos en altura.

3.- Cableado entre equipos y elementos de instalaciones eléctricas y domóticas en viviendas

Características y tipos de conductores: aislados y no aislados, monohilo, multihilo, mangueras, barras, entre otros.

Técnicas de instalación y tendido de los conductores. Guías pasacables, tipos y características.
Precauciones.

Separación de circuitos. Identificación y etiquetado.

Medidas de seguridad y protección.

4.- Sustitución y montaje de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas en viviendas

Aparatos de protección. Tipos y características. Fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial, interruptores magneto-térmicos, entre otros.

Técnicas de montaje.

Técnicas de instalación y fijación sobre raíl. Conexión. Aparatos de maniobra. Tipos y características. Interruptores, conmutadores, pulsadores, entre otros.

Instalación y fijación. Conexión.

Tomas de corriente: tipos, Instalación y fijación. Conexión.

Receptores eléctricos. Luminarias, motores, timbres, entre otros. Instalación y fijación. Conexión.

Fijación de sensores.

Montaje e instalación de “actuadores”.

Instalación y fijación de equipos de control domóticos.

Medidas de seguridad y protección.

5.- Comprobación del funcionamiento de instalaciones eléctricas y domóticas de viviendas.

Magnitudes eléctricas en: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia y aislamientos, entre otros.

Relaciones básicas entre las magnitudes eléctricas.

Averías tipo en edificios de viviendas. Síntomas y efectos.

Equipos de medida. Procedimientos de utilización. Reparación de averías. Sustitución de elementos. Técnicas rutinarias de mantenimiento.

Precauciones y medidas de seguridad y protección.

Módulo Profesional: Operaciones auxiliares en gas doméstico

Código: E660

Curso: 2º

Duración: 72 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Elabora planes de trabajo para el montaje de instalaciones de gas domésticas, con arreglo al correspondiente proyecto y a los procedimientos de trabajo establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las diferentes técnicas a utilizar en los procesos de montaje de instalaciones de gas domésticas.

b) Se han identificado los materiales y herramientas a utilizar en los diferentes procesos de montaje de instalaciones de gas domésticas.

c) Se han relacionado los recursos humanos que intervienen en las diferentes fases del montaje de instalaciones de gas domésticas.

d) Se han descrito los procedimientos de optimización de trabajos de montaje de instalaciones de gas domésticas.

e) Se han representado los esquemas de organización del trabajo y control de tiempos en el montaje de una instalación de gas doméstica, mediante diagramas y cronogramas apropiados a su nivel.

2.- Realiza operaciones de montaje de instalaciones de gas domésticas, a partir de la documentación técnica, aplicando procedimientos normalizados y los reglamentos correspondientes, utilizando las herramientas, equipos y materiales adecuados, y actuando bajo normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

b) Se han descrito los métodos y procedimientos para desplazar los equipos y materiales en condiciones de seguridad, y analizar los criterios para su adecuada ubicación.

c) Se han colocado soportes y anclajes, para las tuberías de distribución.

d) Se han operado los equipos y herramientas para preparar, conformar y unir tubos y accesorios de la instalación.

e) Se han aplicado métodos y técnicas empleados en la protección de tubos y accesorios de la instalación.

f) Se han aplicado técnicas de aislamiento térmico en tubos y accesorios.

3.- Realiza operaciones de comprobación previas a la puesta en servicio de la instalación de gas doméstica.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los métodos y técnicas empleados en la protección de tubos y accesorios para los diferentes materiales empleados en las instalaciones de gas domésticas.

b) Se han descrito los métodos y técnicas empleados el purgado de las instalaciones.

c) Se han analizado los procedimientos empleados para efectuar las pruebas de presión y estanqueidad en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa de aplicación.

d) Se han relacionado los requisitos de señalización de las instalaciones.

e) Se ha analizado el proceso de retirada de materiales sobrantes y su reciclaje, de acuerdo a los planes de protección medioambiental.

f) Se han descrito los requisitos de limpieza y engrase de las instalaciones y sus componentes.

4.- Analiza los riesgos profesionales y medioambientales en las operaciones relacionadas con las instalaciones de gas.

jueves 11 de agosto de 2016

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y evaluado los riesgos:

- en los procesos de transporte, carga y descarga, izado y manipulación de tubos y materiales.
- en los procesos de mecanizado, conformado y soldadura de tubos y accesorios.
- de deflagración derivados del manejo de herramientas eléctricas y motores de explosión.
- de deflagración derivados de los procesos de mecanizado, conformado y soldadura de tubos y accesorios en los trabajos en carga y en las operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de gas.
- de intoxicación derivados de las actuaciones en instalaciones de gas.
- en las pruebas de presión y puesta en servicio de las redes.
- en las maniobras de operación en redes de gas.

b) Se ha descrito la influencia de las fugas de gas y su combustión en la capa de ozono y en el efecto invernadero.

c) Se ha analizado el impacto medioambiental de los productos de desecho generados en las actividades relacionadas con las instalaciones de gas.

5.- Analiza y desarrolla las medidas y actuaciones relacionadas con el plan de seguridad en instalaciones de gas.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado y establecido las medidas y actividades para eliminar y reducir riesgos en los procesos de manipulación de cargas, herramientas y materiales, procesos de mecanizado, conformado y soldadura, trabajos en carga, pruebas de presión y puesta en servicio y otros procesos habituales en el montaje, operación y mantenimiento de redes de gas.

b) Se han analizado las características de uso y mantenimiento de los equipos de protección individual y colectiva empleados en el montaje y mantenimiento de instalaciones de gas.

c) Se han clasificado y establecido las medidas y actividades para eliminar y reducir los riesgos de deflagración, explosión e incendio en las actuaciones relacionadas con las instalaciones de gas.

d) Se han clasificado y establecido las medidas y actividades para eliminar y reducir los riesgos de intoxicación en las actuaciones relacionadas con las instalaciones de gas.

e) Se han descrito los requerimientos de señalización y seguridad de las zonas de trabajo habituales en el montaje y mantenimiento de redes de gas.

f) Se han clasificado y establecido las medidas y actividades para eliminar y reducir riesgos medioambientales en el montaje mantenimiento de redes de gas.

6.- Razona y valora los dispositivos de emergencia frente a accidentes, describiendo cada uno de ellos y estableciendo las actuaciones a realizar en cada caso.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito un plan de emergencia, analizando las partes en las que se divide.

b) Se han descrito las exigencias derivadas de un plan de emergencia en cuanto a los recursos materiales requeridos.

c) Se han definido las actuaciones a seguir por las personas ante un accidente o una contingencia, describiendo cada una de las medidas de protección, valoración, ayuda y primeros auxilios.

B) Contenidos:

1.- Características que influyen en el montaje de redes de gas doméstica

Materiales, uniones y accesorios a utilizar.
Instalaciones de tuberías.

Instalaciones de contadores.

Ventilación de locales.

Quemadores.

Dispositivos de protección y seguridad de aparatos.

Dispositivos de encendido.

Aparatos de gas: domésticos de cocción, domésticos para la producción de agua caliente sanitaria; domésticos de calefacción fijos; estufas móviles; aparatos "populares".

Accesorios de las instalaciones de gas domésticas: llaves, reguladores, contadores, deflectores y detectores de fugas.

Botella de GLP de contenido inferior a 15 kg.

Cálculo de instalaciones receptoras.

2.- Montaje de instalaciones de gas doméstico

Uniones mecánicas.

Uniones soldadas.

Accesorios para sujeción y protección de tuberías.

Tipos de quemadores: atmosféricos, descripción y funcionamiento.

3.- Pruebas y ensayos de instalaciones de gas domésticas

Pruebas de presión.

Pruebas de estanqueidad.

Normativa reglamentaria para instalaciones de gas doméstica.

Comprobaciones previas a puesta en servicio de la instalación.

4.- Riesgos profesionales y medioambientales y medidas de prevención en las instalaciones de gas

Normativa de seguridad y normativa medioambiental aplicable.

Identificación y evaluación de riesgos en las instalaciones de gas.

Definición, objetivos y contenido de los planes de seguridad.

Identificación de riesgos y medidas de prevención en: Trabajos en zanjas, transporte y manipulación de cargas, mecanizado, conformado y soldadura de tubos y accesorios, trabajos en carga, pruebas de presión y puesta en servicio de las redes, maniobras de operación en redes de gas.

Identificación de riesgos de explosión e incendio. Medidas de detección y protección. Tipos y características de las herramientas y equipos antideflagrantes.

Identificación de productos tóxicos derivados de las actuaciones en instalaciones de gas.

Impacto medioambiental de los productos de desecho generados: Proceso de destrucción de la capa de ozono y efecto invernadero.

Medidas y herramientas de detección y prevención de riesgos medioambientales.

Tratamiento y reciclaje de contaminantes y productos de desecho.

5.- Equipos de seguridad en las instalaciones de gas

Equipos de protección individual en las instalaciones de gas.

Equipos de control frente a caídas en las instalaciones de gas.

Equipos auxiliares de seguridad en las instalaciones de gas.

Sistemas de señalización en las instalaciones de gas.

Mantenimiento de equipos de seguridad en las instalaciones de gas.

6.- Emergencias en las instalaciones de gas

Definición, objetivos y contenido de los planes de emergencia en las instalaciones de gas.

Actuaciones a seguir ante un accidente o contingencia. Medidas de protección, valoración, ayuda y primeros auxilios de la accidentada o accidentado.

Módulo Profesional: Calefacción centralizada

Código: E661

Curso: 2º

Duración: 120 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Realiza el montaje de instalaciones de calefacción centralizada, a partir de planos, esquemas, especificaciones técnicas y de acuerdo con los planes de montaje, según normativa vigente y cumpliendo las normas de calidad, seguridad laboral y medioambientales.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado los planos y especificaciones técnicas de la instalación y las instrucciones recibidas, permitiendo conocer con claridad y precisión el montaje que se debe realizar.

b) Se han recepcionado los generadores de calor, elementos y equipos auxiliares (bombas, intercambiadores, válvulas, entre otros), equipos terminales, depósitos de combustible, recipientes, tanques de almacenado y otros materiales, identificando las características prescritas en el listado correspondiente y verificando el estado de los mismos.

c) Se han recepcionado los cuadros, equipos y demás elementos de la instalación eléctrica de alimentación y de potencia de máquinas y del sistema de regulación y control, identificando las características prescritas en el listado correspondiente y verificando el estado de los mismos.

d) Se ha realizado el desplazamiento y ubicación de los equipos, sin deterioro de los mismos, con los anclajes, medios de transporte y elevación requeridos y en las condiciones de seguridad.

e) Se ha establecido la secuencia de montaje, cuando así se requiera, a partir de planos y documentación técnica.

f) Se ha realizado la interconexión de los elementos de mando, control y protección eléctrica de las instalaciones caloríficas, a partir de planos, esquemas, normativa vigente y especificaciones técnicas.

2.- Realiza las pruebas parciales de seguridad, funcionamiento previo en frío y a presión, colaborando en la puesta en marcha definitiva de los componentes y sistemas de instalaciones de calefacción centralizada, cumpliendo con las condiciones de funcionamiento establecidas y de seguridad requeridas.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado las pruebas de: funcionamiento de los sistemas de expansión, drenaje, venteo y de protección a sobrepresión; soplado de los circuitos de fluidos; Presión, de estanqueidad y libre dilatación; funcionamiento de los sistemas de control de la instalación y de seguridad del generador de calor; medición de los niveles de ruido y vibraciones de la instalación de calor; medida de niveles de almacenamiento del combustible y funcionamiento del circuito de alimentación del mismo; medida del nivel del fluido calor-portador; y prestaciones y eficiencia energéticas de los componentes de las instalaciones caloríficas, según normativa vigente, comprobando y ajustando en los equipos los valores establecidos, utilizando los procedimientos establecidos.

b) Se han realizado las comprobaciones de seguridad eléctrica prescriptiva (cableado, medidas de resistencia a tierra y de los aislamientos, respuesta de los dispositivos de protección entre otros) aplicando los procedimientos establecidos.

c) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales durante las pruebas.

d) Se ha colaborado en la documentación de los resultados de las pruebas realizadas, en el soporte establecido.

jueves 11 de agosto de 2016

3.- Realiza las operaciones de mantenimiento requeridas para el correcto funcionamiento y el control del óptimo rendimiento energético de las instalaciones de calefacción centralizada, de acuerdo con el plan de mantenimiento, sus procesos operacionales y según normas de los fabricantes y normativa vigente.

Criterios de evaluación:

a) Se ha llevado a cabo el plan de mantenimiento preventivo/correctivo de la instalación de calefacción centralizada, según los protocolos del fabricante y normativas vigentes, y se anotan las intervenciones correctivas y preventivas realizadas, en la documentación establecida a tal fin.

b) Se han llevado a cabo las operaciones de limpieza de los elementos de los generadores de calor, conductos de evacuación de humos, intercambiadores, depósitos y otros elementos de la instalación calorífica.

c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario contra Legionella de la instalación de calefacción centralizada.

d) Se han medido los parámetros físicos y eléctricos-electrónicos, para determinar el estado y la eficiencia energética de los equipos.

e) Se ha comprobado: el estado de las válvulas y dispositivos de seguridad; el correcto funcionamiento de los distintos elementos sensores; las condiciones de temperatura, presión y caudal del fluido calo-portador; los sistemas eléctricos-electrónicos y de regulación y control; el desgaste, tensión y alineación de las transmisiones mecánicas en ventiladores y bombas; el estado de elementos de máquinas sometidos a desgaste, así como sus engrases, observando su grado de calentamiento, roce y vibraciones.

f) Se han cumplido la normativa vigente, las indicaciones de los fabricantes y las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales se cumplen en todas las operaciones de mantenimiento.

4.- Localiza y diagnostica, a su nivel, el fallo o avería de los equipos y sistemas de las instalaciones de calefacción centralizada, utilizando planos e información técnica y aplicando procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado el diagnóstico del estado, fallo o avería en los sistemas, utilizando la documentación técnica, partes de averías y equipos de medida adecuados, permitiendo la identificación de la avería y la causa que lo provoca, con la seguridad adecuada de los equipos, medios y personas.

b) Se ha localizado la posible fuente generadora de fallos de los sistemas de generación de calor, según un proceso de causa-efecto, comprobando, analizando las distintas variables generadoras del fallo (presiones y temperaturas, consumos, caudales, ruidos y vibraciones anormales, pérdidas, holguras, oscilaciones, estado de órganos móviles y cojinetes, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, entre otros).

c) Se ha localizado la posible fuente generadora de fallos de los equipos terminales (radiadores, aerotermos, otros), elementos y equipos auxiliares (motobombas, válvulas, otros), se localiza según un proceso de causa-efecto, comprobando y analizando las distintas variables generadoras del fallo (caudales, variables termodinámicas del fluido caloportador, ruidos y vibraciones anormales, pérdidas de presión, holguras, oscilaciones, estados de órganos móviles y cojinetes, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, otros).

d) Se ha localizado la posible fuente generadora de fallos de los sistemas eléctricos y de regulación y control, según un proceso de causa-efecto, comprobando y analizando las distintas variables generadoras del fallo.

e) Se ha efectuado el chequeo de los distintos controles, parámetros eléctricos, automatismo y comunicación industrial, en la zona o elemento diagnosticado como averiado con el equipo, permitiendo determinar los elementos que hay que sustituir o reparar.

f) Se ha comprobado el estado de los diferentes elementos se determina, verificando cada una de

jueves 11 de agosto de 2016

sus partes funcionales, utilizando procedimientos y medios adecuados para realizar su valoración, y recogiendo los resultados en el informe correspondiente con la precisión requerida.

B) Contenidos:

1.- Montaje de equipos generadores, emisores, elementos auxiliares, redes de distribución, equipos, instalaciones eléctricas y sistemas de regulación y control de instalaciones de calefacción centralizada

Ubicación de equipos generadores, emisores y elementos auxiliares de las instalaciones caloríficas a partir de los esquemas, planos y documentación técnica.

Procedimientos y especificaciones técnicas de montaje.

Cimentaciones y bancadas para equipos generadores y elementos auxiliares. Tipos y características.

Soportes y sujeciones para equipos emisores de calor.

Montaje de equipos generadores, emisores y elementos auxiliares de las instalaciones caloríficas: calderas y quemadores; chimeneas y conductos de evacuación de los productos de la combustión; colectores de energía solar térmica; intercambiadores de calor; humidificadores y secadores; depósitos acumuladores e interacumuladores de agua caliente sanitaria; equipos de prevención y protección contra la Legionella; grupos motobombas y circuladores; vasos de expansión; depósitos de combustible; bombas de calor; equipos de medida y control; electroválvulas; elementos de medida, sondas, sensores; equipos terminales; emisores; valvulería.

Alineación, nivelación y fijación de máquinas y equipos.

Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre máquinas, equipos y redes.

Técnicas de montaje de sondas y sensores en máquinas y equipos.

Distribución y transporte de fluidos.

Técnicas de montaje, mecanizado y unión de redes de tuberías.

Técnicas de montaje de sondas y sensores en redes de tuberías.

Herramientas, útiles y medios empleados en las técnicas de tendido y montaje de tuberías.

Procedimientos y operaciones en las técnicas de mecanizado. Herramientas, máquinas, útiles y equipos utilizados.

Materiales específicos de montaje y mecanizado. Limitaciones de uso.

Soportes y sujeciones.

Vibraciones y dilataciones.

Insonorización y antivibraciones. Técnicas de calorifugado de tuberías.

Pintado de tuberías. Normalización. Código de colores.

Técnicas de montaje y de conexionado de equipos de control y regulación.

Montaje y construcción de cuadros e instalaciones eléctricas. Canalizaciones.

Conexión eléctrica de máquinas y equipos.

Automatismos eléctricos.

Software y programación de autómatas.

2.- Puesta en marcha y mediciones reglamentarias de las instalaciones de calefacción centralizada. Técnicas de medida, control y eficiencia.

Prueba hidráulica de recipientes de almacenamiento.

Prueba de presión de calderas.

Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica del circuito de transporte de fluidos.

Prueba de circulación de fluidos y dilatación.

Prueba de equilibrado hidráulico y térmico.

Pruebas de funcionamiento de los actuadores eléctricos.

Pruebas de confort y ahorro energético.

Pruebas y medidas anticontaminantes. Análisis de combustión.

Pruebas de medición de tiro en chimeneas y conductos de evacuación de productos de la combustión.

jueves 11 de agosto de 2016

Medición de presiones, temperaturas y caudales del fluido caloportador.

Medición de ruidos y comprobación de vibraciones.

Pruebas de seguridad de aislamientos y conexionado de elementos, equipos y máquinas instalaciones caloríficas.

Aplicación en la medida de: consumo de energía eléctrica; consumo de combustibles; consumo de agua; temperatura del agua caliente sanitaria; caudal y volumen de agua caliente sanitaria producida; potencia y energía producidas.

Gráfica de la temperatura ambiente.

Indicador de estado de ánodos de sacrificio y corrientes galvánicas.

Indicador de niveles de productos de la combustión. Opacidad.

Instrucciones y técnicas para el ahorro energético de las instalaciones caloríficas

3.- Mantenimiento en instalaciones de calefacción centralizada. Averías y su localización

Aprovisionamiento, identificación y manejo de útiles, herramientas y medios para la realización del mantenimiento preventivo.

Operaciones de mantenimiento preventivo del sistema en instalaciones caloríficas: mantenimiento preventivo del sistema de generación, distribución, y emisión de calor, sistemas eléctricos y automatismos.

Operaciones de limpieza en instalaciones de calefacción centralizada.

Observación e identificación de los estados de las máquinas, realizando pruebas y mediciones mediante los útiles y herramientas adecuados.

Mantenimiento preventivo higiénico-sanitario contra la Legionella en instalaciones de agua caliente sanitaria.

Operaciones de limpieza de los circuitos en las instalaciones de calefacción centralizada.

Operaciones de limpieza en calderas y generadores de calor.

Operaciones de limpieza de los depósitos de agua caliente sanitaria.

Procedimiento de llenado, recuperación, vaciado y limpieza de recipientes de combustible.

Procedimiento de llenado, recuperación, vaciado y limpieza de circuitos con fluido caloportador.

Control, procedimientos, medios de detección y diagnóstico de fugas de combustibles y fluidos caloportadores.

Técnicas de observación e identificación del estado de desgaste de equipos y elementos en instalaciones de calefacción centralizada.

Procedimiento de observación y especificación de la distribución y transporte de fluidos.

Operaciones de comprobación del estado de las bombas de calor.

Determinación del estado de depósitos y recipientes.

Técnicas de comprobación de equipos terminales.

Operaciones de ajuste de equipos de medida y control.

Operaciones de ajuste de valvulería y elementos de equilibrado.

Operaciones de comprobación de los sistemas de arranque, regulación y protección de motores, detectores, actuadores y alarmas.

4.- Diagnóstico y reparación de averías en instalaciones de calefacción centralizada

Hipótesis de averías y fugas en equipos, máquinas y elementos de las instalaciones de calefacción centralizada. Tipología de las averías.

Diagnóstico y localización de averías de los sistemas: generación de calor; circulación de fluidos; alimentación de combustible; eléctrico y de regulación; control y medida; expansión y seguridad

Diagnóstico del estado de los elementos de la instalación de calefacción centralizada

Técnicas de intervención en el mantenimiento correctivo de las instalaciones de calefacción centralizada.

Manejo de máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento.

Operaciones de mantenimiento correctivo del sistema en instalaciones de calefacción centralizada: mantenimiento correctivo del sistema de generación, distribución y emisión de calor,

sistemas eléctricos y automatismos.

Mantenimiento correctivo higiénico-sanitario contra la Legionella.

Localización y reparación de fugas, a partir de la observación y diagnóstico de los estados de las máquinas, equipos y accesorios.

Técnicas de montaje y desmontaje de piezas defectuosas.

Reparación de averías en la instalación calorífica: localización del elemento causante de la avería. Plan de intervención específico: sustitución del elemento.

Módulo Profesional: Instalaciones frigoríficas

Código: E662

Curso: 2º

Duración: 192 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Analiza las instalaciones frigoríficas, identificando las distintas partes que las configuran y las características específicas de cada una de ellas, relacionándolas con la reglamentación y normativa que las regula.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las instalaciones frigoríficas en función del refrigerante empleado y de la finalidad de la instalación.
- b) Se han enumerado las distintas partes o elementos que componen las instalaciones de frío industrial y comercial describiendo la función que realizan cada una de ellas y relacionándolas entre sí.
- c) Se han descrito las técnicas utilizadas en la industria frigorífica para el ahorro energético.
- d) Se han descrito los requerimientos fundamentales de los reglamentos aplicables al montaje de las instalaciones frigoríficas (Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, Reglamento electrotécnico de baja tensión, Reglamentos medioambientales, otros).
- e) Se han manejado con destreza los manuales técnicos correspondientes a los diferentes elementos utilizados, interpretando los datos que se aportan en ellos.

2.- Configura instalaciones frigoríficas de pequeña potencia adoptando en cada caso la solución técnica más adecuada atendiendo a la relación coste-calidad establecida, aplicando el reglamento y la normativa correspondiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado los cálculos de la potencia frigorífica de la instalación.
- b) Se han realizado los esquemas mecánicos y eléctricos de las instalaciones aplicando la simbología normalizada.
- c) Se han seleccionado los compresores, evaporadores, condensadores y demás elementos y materiales de la instalación a partir de catálogos técnico-comerciales.
- d) Se han seleccionado los diámetros de las tuberías para los diferentes tramos del circuito, determinado las caídas de presión en las líneas de descarga, líquido y aspiración.

3.- Realiza operaciones de montaje de instalaciones frigoríficas a partir de la documentación técnica, utilizando las herramientas, equipos y materiales adecuados, actuando bajo normas de seguridad, aplicando procedimientos normalizados y los reglamentos correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los distintos elementos que la componen por los símbolos que los representan, su disposición en el montaje y el lugar de colocación

de los mismos.

b) Se han establecido las fases de montaje de la instalación, indicando las operaciones a realizar en cada una de ellas y las normas y medidas de seguridad de aplicación.

c) Se ha seleccionado el material y las herramientas necesarias para la realización del montaje.

d) Se han preparado los elementos y materiales que se vayan a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.

e) Se ha realizado el replanteo de la instalación en su ubicación.

f) Se ha operado diestramente con las herramientas e instrumentos necesarios con la calidad y seguridad requeridas.

g) Se ha realizado el montaje de tuberías de acuerdo con los diámetros especificados, soportes, valvulería y elementos especificados, utilizando los procedimientos de unión adecuados a la normativa.

h) Se han ensamblado las máquinas y elementos a la red, verificando su asentamiento, alineación y sujeción, colocando los elementos antivibratorios necesarios.

i) Se han montado los cuadros de protección y de automatismos de máquinas y elementos de la instalación.

j) Se han montado los equipos de control programables.

k) Se han montado canalizaciones eléctricas, conexas los cables, equipos, motores, otras, eléctricos, utilizando los medios adecuados y aplicando los procedimientos requeridos.

l) Se han realizado las medidas reglamentarias de las magnitudes (eléctricas, de presiones, temperaturas, caudales, etc.) de los distintos sistemas y equipos, utilizando el procedimiento apropiados, relacionando los valores obtenidos con los de referencia.

m) Se han aislado las tuberías y elementos, que así lo precisen, con el aislante especificado y aplicando los procedimientos requeridos.

n) Se han realizado las pruebas de estanqueidad y presión de la instalación, empleando sistemas establecidos.

ñ) Se ha realizado el deshidratado y vaciado de la instalación y la carga del fluido refrigerante.

o) Se han introducido los programas de control de los equipos programables aplicando procedimientos establecidos.

p) Se ha puesto en marcha y regulado la instalación de acuerdo a las especificaciones iniciales.

q) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de la instalación, realizando las mediciones en los puntos característicos de la misma.

B) Contenidos:

1.- Instalaciones de refrigeración

Representación gráfica de esquemas y planos de instalaciones frigoríficas. Normalización. Simbología.

Identificación de los elementos, máquinas, equipos y materiales sobre planos de instalaciones frigoríficas.

Manejo de manuales sobre los elementos, máquinas, equipos y materiales de las instalaciones frigoríficas.

Manejo de catálogos técnicos, en distintos soportes, manuales sobre los elementos de las instalaciones frigoríficas.

Elaboración de esquemas de instalaciones frigoríficas.

Normas, formatos y métodos para la elaboración de informes.

Mecánica de fluidos. Propiedades de los fluidos. Desplazamiento de fluidos.

Conservación de alimentos.

Cámaras frigoríficas comerciales e industriales. Cámaras de conservación de temperatura positiva y de temperatura negativa. Cámaras para congelados. Necesidades frigoríficas. Cálculo de las cargas térmicas y de las necesidades de frío.

Aislamiento: aislantes. Normas sobre aislamiento. Materiales y sus características. Espesor económico. Técnicas de calorifugado de tuberías y elementos. Técnicas de anticongelación de

jueves 11 de agosto de 2016

elementos colindantes. Carpintería isotérmica, cerramientos y herrajes.

Técnicas de insonorización y antivibraciones. Materiales.

Técnicas de ahorro de energía empleados en la industria frigorífica.

Instalaciones frigoríficas. Tipos y refrigerante empleado.

Instalaciones de refrigeración y congelación: estructura, partes, composición, bloques funcionales, funcionamiento y características y parámetros de funcionamiento.

Cálculo de instalaciones frigoríficas: cálculo de las potencias frigoríficas de los elementos de la instalación, cilindrada del compresor, diámetro de tuberías, pérdidas de carga, espesor económico del aislante, consumos, otras.

Máquinas y equipos de las instalaciones frigoríficas. Selección.

Tuberías y redes de tuberías. Elementos de sujeción y procedimientos de unión.

Sistemas de regulación y control. Reducción de la capacidad, desescarche, automatización, otros.

Equipos programables. Principio de funcionamiento. Software y programación.

Elección de materiales en los manuales técnicos.

Diseño de instalaciones frigoríficas de acuerdo a diferentes especificaciones.

2.- Montaje de instalaciones de refrigeración

Técnicas de montaje y ensamblado de máquinas y equipos, tuberías y redes de tuberías, soportes, valvulería, aislamientos. Fases de montaje. Puntos clave en las fases de montaje. Aprovechamiento de material necesario.

Asentamiento, alineación, insonorización, sujeción y montaje de elementos antivibratorios.

Puesta en servicio de instalaciones frigoríficas. Pruebas reglamentarias. Deshidratado y vaciado de instalaciones frigoríficas. Operaciones con los fluidos frigorígenos y refrigerantes.

Herramientas, instrumentos, útiles y equipos auxiliares.

Instalaciones y automatismos eléctricos, típicos de las instalaciones frigoríficas.

Alineación y nivelación de máquinas.

Programación y puesta en servicio de instalaciones tipo.

Deshidratado y carga del fluido frigorígeno y lubricante.

Disfunciones en la puesta en servicio de las instalaciones frigoríficas: tipología, características, efectos, procedimientos y medios para su localización y resolución.

Medidas de seguridad en los aislamientos y conexionado de las máquinas y equipos.

Medición de las variables de los sistemas de las máquinas y equipos frigoríficos.

Modificación, ajuste y comprobación de los parámetros de la instalación.

Documentación y formularios normalizados.

3.- Normativa y seguridad

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas e instrucciones técnicas complementarias.

Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias de aplicación a las instalaciones frigoríficas.

Reglamentación sobre aparatos a presión de aplicación a las instalaciones frigoríficas.

Reglamentación sobre actividades molestas, insalubres, nocivas o peligrosas de aplicación a las instalaciones frigoríficas.

Reglamentación sobre protección medioambiental.

Normas UNE de aplicación a las instalaciones frigoríficas.

Normas sobre: representación gráfica, formatos normalizados y métodos para la elaboración de los informes.

Seguridad en el manejo de herramientas y operaciones de montaje.

Calidad en el montaje.

Seguridad en la instalación, conexionado y aislamiento de máquinas, equipos y sus circuitos.

Equipos y técnicas de seguridad.

jueves 11 de agosto de 2016

Módulo Profesional: Ciencias aplicadas I.

Código: 3009.

Curso: 1º

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 la 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.
- 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.

jueves 11 de agosto de 2016

- 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 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.

jueves 11 de agosto de 2016

- 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.

jueves 11 de agosto de 2016

- 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 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: Comunicación y Sociedad I.

Código: 3011.

Curso: 1º

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.

jueves 11 de agosto de 2016

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.

jueves 11 de agosto de 2016

- 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 socio comunicativas.

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: Ciencias aplicadas II.

jueves 11 de agosto de 2016

Códigos: 3019

Curso: 2º

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 representado circuitos eléctricos simples y sus elementos, y descrito sus funciones básicas.

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

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

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

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

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

i) 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.

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 acida, 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.

jueves 11 de agosto de 2016

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los factores que condicionan el modelado del relieve (clima, características de los materiales rocosos...) 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 Tales 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 elaboradas 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: identificación de componentes de circuitos básicos.

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.
Elementos de un circuito eléctrico
Componentes básicos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas básicas.

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.

jueves 11 de agosto de 2016

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 del 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 II.

Código: 3012.

jueves 11 de agosto de 2016

Curso: 2º.

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.
- 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 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.
- d) Se han analizado los principios rectores, las instituciones y normas de funcionamiento de las principales instituciones internacionales.
- e) 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.

jueves 11 de agosto de 2016

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.

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.
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 socio comunicativas.

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.

jueves 11 de agosto de 2016

- 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 2º

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 han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o a la titulada.
- e) 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 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.
- e) 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:

jueves 11 de agosto de 2016

- a) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- b) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- c) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- d) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
- e) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- f) 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, otros).
- 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.

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

jueves 11 de agosto de 2016

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.

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.

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: 3096

Curso: 2º

Duración: 260 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1.- Realiza operaciones de mantenimiento básico de viviendas, respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los elementos de actuación.

b) Se han despejado las zonas donde se va a operar, de acuerdo a los criterios de seguridad.

c) Se han realizado operaciones de ayuda a la fontanería, electricidad, saneamiento y climatización.

d) Se han pintado las zonas reparadas según las tipologías, acabados y materiales de las reparaciones.

e) Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad.

jueves 11 de agosto de 2016

2.- Monta e instala elementos de carpintería y mueble, asegurando su correcta funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.
- b) Se ha verificado que el desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones del proyecto.
- c) Se han colocado los herrajes en la proporción y altura adecuadas, para conseguir la sujeción correcta de la hoja de la puerta o ventana.
- d) Se han rectificado los bajos de las puertas tras la instalación de suelos de madera o moquetas.

3.- Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento en instalaciones eléctricas y domóticas en viviendas, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos de equipos eléctricos y domóticos, su función y disposición.
- b) Se ha realizado la ubicación y fijación de los elementos que componen la instalación.
- c) Se han montado y sustituido los elementos de la instalación.
- d) Se han realizado y comprobado las conexiones eléctricas de los elementos.
- e) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.
- f) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- g) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

4.- Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de fontanería, siguiendo la documentación técnica y las instrucciones de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos de las instalaciones, su función y disposición.
- b) Se han preparado las herramientas y equipos necesarios para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.
- c) Se ha preparado la zona de trabajo para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.
- d) Se han realizado operaciones de unión de tuberías y accesorios de las instalaciones.
- e) Se han utilizado las herramientas y equipos para el montaje de las instalaciones.
- f) Se han realizado operaciones de mantenimiento de las instalaciones de suministro y evacuación de agua.
- g) Se han reparado disfunciones en las instalaciones y se ha devuelto el servicio a las mismas.
- h) Se han realizado las pruebas de las instalaciones según la reglamentación vigente.
- i) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.
- j) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- k) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

5.- Realiza operaciones de montaje de instalaciones de calefacción y climatización doméstica, siguiendo la documentación técnica y las instrucciones de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos de las instalaciones, su función y disposición.
- b) Se han preparado las herramientas y equipos necesarios para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.

jueves 11 de agosto de 2016

- c) Se ha preparado la zona de trabajo para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.
- d) Se han realizado operaciones de unión de tuberías y elementos terminales de las instalaciones.
- e) Se han utilizado las herramientas y equipos para el montaje de las instalaciones.
- f) Se han construido y montado conductos de ventilación.
- g) Se han realizado operaciones de mantenimiento de las instalaciones de calefacción.
- h) Se han reparado disfunciones en las instalaciones de calefacción.
- i) Se han realizado las pruebas de las instalaciones según la reglamentación vigente.
- j) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.
- k) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- l) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

6.- Realiza operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones a cargo de la empresa, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado intervenciones de mantenimiento preventivo sobre la instalación.
- b) Se han realizado revisiones del estado de los equipos y elementos de las instalaciones.
- c) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento preventivo.
- d) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- e) Se ha colaborado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- f) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
- g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.

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 (EPI) 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.

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

jueves 11 de agosto de 2016

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 modo adecuados.

4.- Espacios y equipamientos:

4.1 Espacios:

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE M ²
Aula polivalente	40
Taller polivalente de mantenimiento de	260

4.2 Equipamientos:

a) Opción Fontanería-Calor:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación y aplicaciones informáticas. Mesas y sillas.
Taller polivalente de mantenimiento de viviendas	Cabinas/zonas de prácticas para la realización de alicatados y prácticas de revestimientos continuos y picados de paramentos y solados. Medios auxiliares: escaleras, borriquetas y tableros para andamios, cuerpos de andamio, mesas de trabajo. Equipos bomba de calor para climatización doméstica. Elementos de las instalaciones y para conexionado de componentes de redes de agua. Elementos de instalación de calefacción doméstica Elementos de ventilación e instalación de conductos. Equipos de soldadura blanda para tuberías.

jueves 11 de agosto de 2016

	<p>Herramientas manuales: mazas, picas, llanas y espátulas.</p> <p>Herramientas de medición y nivelación: niveles de agua, miras metálicas, cuerdas de marcación, etc.</p> <p>Equipos y medios de seguridad.</p> <p>Equipos de soldadura fuerte para tuberías.</p> <p>Material eléctrico y domótico: elementos de protección y maniobra, receptores, mecanismos, cajas, canaletas, cajas de registro, detectores, entre otros.</p> <p>Equipos de medida de magnitudes eléctricas.</p> <p>Equipos y medios de seguridad y protección.</p> <p>Herramientas manuales para trabajos eléctricos-electrónicos.</p> <p>Equipos de soldadura para componentes.</p> <p>Fuentes de alimentación.</p> <p>Elementos de instalación de gas.</p> <p>Caldera de pie.</p> <p>Analizador de combustión.</p> <p>Elementos de instalaciones de calefacción centralizada.</p> <p>Ingletadora.</p> <p>Sierra circular.</p> <p>Caladora.</p> <p>Taladros.</p> <p>Atornillador.</p> <p>Herramienta manual carpintería: formones, martillos, destornilladores, limas, escofinas, cepillos, sierras.</p> <p>Lijadora de banda estrecha.</p> <p>Lijadora orbital.</p> <p>Fresadora ensambladora.</p> <p>Clavadora.</p>
--	--

b) Refrigeración:

Aula polivalente	<p>Ordenadores instalados en red.</p> <p>Cañón de proyección e internet.</p> <p>Medios audiovisuales.</p> <p>Software de aplicación y aplicaciones informáticas. Mesas y sillas.</p>
------------------	--

jueves 11 de agosto de 2016

<p>Taller polivalente de mantenimiento de viviendas</p>	<p>Cabinas/zonas de prácticas para la realización de alicatados y prácticas de revestimientos continuos y picados de paramentos y solados.</p> <p>Medios auxiliares: escaleras, borriquetas y tableros para andamios, cuerpos de andamio, mesas de trabajo.</p> <p>Herramientas manuales: mazas, picas, llanas y espátulas.</p> <p>Herramientas de medición y nivelación: niveles de agua, miras metálicas, cuerdas de marcación, etc.</p> <p>Herramientas de medición y nivelación.</p> <p>Medios auxiliares.</p> <p>Artesas, espuestas, cubos, compresores, herramientas hidroneumáticas, hormigonera eléctrica, otros.</p> <p>Aparatos sanitarios.</p> <p>Kit de herramientas para trabajo de tuberías.</p> <p>Bombas para calefacción y agua sanitaria.</p> <p>Bancos de trabajo con tornillos.</p> <p>Paneles/zonas instalaciones eléctricas.</p> <p>Paneles/zonas instalaciones climatización.</p> <p>Martillo neumático.</p> <p>Taladro.</p> <p>Taladro columna.</p> <p>Equipo portátil de climatización doméstica.</p> <p>Equipos bomba de calor para climatización doméstica.</p> <p>Elementos de las instalaciones y para conexionado de componentes de redes de agua.</p> <p>Elementos de instalación de calefacción doméstica.</p> <p>Elementos de ventilación e instalación de conductos.</p> <p>Equipos de soldadura blanda para tuberías.</p> <p>Herramientas manuales.</p> <p>Bombas.</p> <p>Equipos de soldadura fuerte para tuberías.</p> <p>Material eléctrico y domótico: elementos de protección y maniobra, receptores, mecanismos, cajas, canaletas, cajas de registro, detectores, entre otros.</p> <p>Equipos de medida de magnitudes eléctricas.</p> <p>Equipos y medios de seguridad y protección.</p> <p>Herramientas manuales para trabajos eléctricos-electrónicos.</p> <p>Equipos de soldadura para componentes.</p> <p>Fuentes de alimentación.</p> <p>Unidades condensadas por aire</p> <p>Unidades evaporadoras.</p> <p>Cámara frigorífica.</p> <p>Equipos de medida para instalaciones refrigeradas.</p> <p>Elementos de instalaciones refrigeradas.</p> <p>Herramientas específicas de instalaciones de frío.</p> <p>Ingletadora.</p> <p>Caladora.</p>
---	--

jueves 11 de agosto de 2016

	<p>Taladros. Atornillador. Herramienta manual carpintería: formones, martillos, destornilladores, limas, escofinas, cepillos, sierras. Equipos y medios de seguridad. Lijadora de banda estrecha. Lijadora orbital. Fresadora ensambladora. Clavadora. Sierra circular.</p>
--	---

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
3088. Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas. 3090. Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios. 3023. Redes de evacuación 3024. Fontanería y calefacción básica 3025. Montaje de equipos de climatización E660. Operaciones auxiliares en gas doméstico E661. Calefacción centralizada E662. Instalaciones frigoríficas	Instalación y Mantenimiento de Equipos Térmicos y de Fluidos Instalaciones Electrotécnicas Soldadura	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Otros: Profesora o Profesor especialista, en su caso	
E800. Formación y Orientación Laboral	Formación y Orientación Laboral	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 11 de agosto de 2016

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO/OTROS	CUERPO DE LA ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO
	Instalación y Mantenimiento de Equipos Térmicos y de Fluidos. Instalaciones Electrotécnicas Soldadura	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Otros: Profesora o Profesor especialista, en su caso	
3096. Formación en Centros de Trabajo.	Instalación y Mantenimiento de Equipos Térmicos y de Fluidos Instalaciones Electrotécnicas Soldadura	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco

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
3088. Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas 3090. Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios 3023. Redes de evacuación. 3024. Fontanería y calefacción básica 3025. Montaje de equipos de climatización E660. Operaciones auxiliares en gas doméstico E661. Calefacción centralizada E662. Instalaciones frigoríficas E800. Formación y Orientación Laboral 3096. Formación en Centros de Trabajo	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:

jueves 11 de agosto de 2016

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIONES
3088. Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas 3090. Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios 3023. Redes de evacuación 3024. Fontanería y calefacción básica 3025. Montaje de equipos de climatización E660. Operaciones auxiliares en gas doméstico E661. Calefacción centralizada E662. Instalaciones frigoríficas E800. Formación y Orientación Laboral 3096. Formación en Centros de Trabajo	Diplomada o Diplomado, Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico, Arquitecta Técnica o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnica o Técnico Superior en Construcciones metálicas u otros títulos equivalentes.

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

MÓDULOS PROFESIONALES	UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITABLES
3023. Redes de evacuación.	UC1154_1: Realizar la instalación de tuberías, preparando, cortando y uniendo tubos para la conducción de agua y desagües.
3024. Fontanería y calefacción básica. 3025. Montaje de equipos de climatización.	UC1155_1: Realizar operaciones básicas de instalación y mantenimiento de aparatos sanitarios, radiadores y aparatos de climatización de uso doméstico.

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:

Instalación y Mantenimiento.
 Edificación y Obra Civil
 Electricidad y Electrónica
 Carpintería y Mueble.