

DECRETO FORAL /2017, de , por el que se modifican los decretos forales por los que se establecen la estructura y el currículo de determinados títulos de Técnico y Técnico Superior de formación profesional adaptados a la Ley Orgánica de Educación, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, señala que las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de las enseñanzas de formación profesional, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socio-productivos de su entorno.

Los diseños curriculares se han de adaptar, con razonable diligencia, a las peculiaridades propias del sistema productivo y de prestación de servicios en nuestra Comunidad, introduciendo los elementos que conduzcan a una cualificación profesional coincidente con la demanda y adaptada a Navarra. En este sentido, la evolución de los mercados de trabajo ha aconsejado reforzar las competencias del alumnado en los aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales. Como consecuencia de la creciente demanda de las empresas, en las que realiza las prácticas el alumnado de formación profesional, en relación a que el alumnado posea la correspondiente certificación en prevención de riesgos laborales, tal como contempla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se concluyó la conveniencia de rediseñar el módulo profesional de Formación y orientación laboral que se imparte de forma transversal en todos los títulos de formación profesional, y su asignación sistemática a la formación que se realiza en el primer curso de los diversos ciclos formativos, con excepción de las ciclos de enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño. Esta asignación viene propiciada, entre otras razones, por la creciente presencia de la formación en modalidad dual que implica una incorporación del alumnado a la formación en la empresa más temprana, por lo que hace aconsejable que la formación en prevención de riesgos laborales se anticipe a dicha incorporación.

Las modificaciones curriculares que se proponen afectan, de manera directa, al desarrollo del módulo transversal de Formación y orientación laboral e, indirectamente, a la secuencia y distribución horaria de los módulos que integran

los currículos de los diversos ciclos formativos que se han adaptado a lo previsto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Estas modificaciones tienen su lógica repercusión en la actividad de los y las docentes y, para minimizar el impacto en las cuestiones organizativas de los centros, los currículos que se adaptan a través de este decreto foral no incluyen la totalidad del catálogo de títulos de formación profesional en Navarra sino que, en una primera fase, se aplican a aquellos ciclos que se ofertan en modalidad dual o sobre los que existe una previsión de oferta inminente en dicha modalidad formativa.

En lo referente a las enseñanzas artísticas, las modificaciones que se introducen van dirigidas a impulsar la movilidad académica de estas enseñanzas e incorporar elementos que potencien la empleabilidad en las mismas.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación y de conformidad con la decisión adoptada por el Gobierno de Navarra en sesión celebrada el día de 201.

DECRETO:

Artículo 1. Objeto

El presente decreto foral tiene por objeto la modificación de los decretos forales por los que se establece la estructura y el currículo de los títulos de formación profesional de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, Técnico en Atención a Personas en Situación de Dependencia, Técnico en Carpintería y Mueble, Técnico en Carrocería, Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios, Técnico en Emergencias Sanitarias, Técnico en Emergencias y Protección Civil, Técnico en Estética y Belleza, Técnico en Excavaciones y Sondeos, Técnico en Farmacia y Parafarmacia, Técnico en Impresión Gráfica, Técnico en Instalaciones de Producción de Calor, Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización, Técnico en Jardinería y Floristería, Técnico en Peluquería y Cosmética Capilar, Técnico en Planta Química, Técnico en Actividades Comerciales, Técnico en Producción Agropecuaria, Técnico en Soldadura y Calderería, Técnico Superior en Dirección de Cocina, Técnico Superior en Educación Infantil, Técnico Superior en Estética Integral y Bienestar, Técnico Superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal, Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural, Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear, Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico, Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad, Técnico Superior en Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, Técnico Superior en Paisajismo y Medio

Rural, Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, Técnico Superior en Prótesis Dentales, Técnico Superior en Transporte y Logística, Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico, Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial, Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica, Técnico Superior en Mecatrónica Industrial y Técnico Superior en Integración Social; y de artes plásticas y diseño de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fotografía y Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Asistencia al Producto Gráfico Impreso.

Artículo 2. Modificaciones en módulos.

1. Se modifica el módulo de Formación y orientación laboral y el módulo de Primeros auxilios y, consecuentemente, la estructura de sus unidades formativas, cuyas nuevas características se recogen en el anexo 1 del presente decreto foral. Estas modificaciones afectan a los decretos forales por los que se establecen la estructura y el currículum de los títulos que se detallan en el anexo 2.

2. El desarrollo de los módulos citados se ha realizado omitiendo las referencias que contextualizan estos módulos en cada uno de los títulos y sectores profesionales, referencias que habrán de tomarse de la redacción original de estos módulos en los títulos correspondientes. Así mismo, se conservarán las referencias originales en lo que afecta a los códigos identificativos de los módulos y a los de las correspondientes unidades formativas.

3. Como consecuencia de la nueva estructura y situación del módulo de Formación y orientación laboral, se ha producido, en ciertos casos, la reorganización de módulos preexistentes en determinados currículos. Los nuevos desarrollos de los módulos afectados se recogen a continuación de los cuadros horarios correspondientes a los ciclos a cuyo currículum pertenecen estos módulos modificados.

Artículo 3. Modificaciones en títulos de artes plásticas y diseño.

1. Con objeto de facilitar la movilidad entre determinados títulos de artes plásticas y diseño e impulsar su empleabilidad, se ha procedido a modificar en determinados casos las secuencias u horarios de módulos profesionales de determinados ciclos, cuya nueva estructura se recoge en el anexo 3.

2. Como consecuencia de lo anterior, los nuevos desarrollos de los módulos afectados se recogen, en su caso, a continuación de los cuadros horarios correspondientes a los ciclos a cuyo currículum pertenecen estos módulos modificados.

DISPOSICIÓN ADICIONAL ÚNICA

1. Los cambios introducidos en la duración de los módulos modificados repercuten en la estructura de las correspondientes unidades formativas. Considerando que estas unidades sirven de referencia para posibles ofertas formativas en el ámbito de la formación para el empleo, la actualización de la estructura de las unidades formativas se producirá cuando se concrete una oferta de formación que incluya alguna de estas unidades.

2. Se autoriza a la Consejera de Educación a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo del presente decreto foral y, en particular, para la aprobación de modificaciones horarias de módulos y unidades formativas que se adopten para dar efecto al valor de referencia que se otorga a las duraciones y secuencias de los módulos profesionales que se aprueban inicialmente en los distintos decretos forales que establecen la estructura y el currículo de los diversos títulos.

DISPOSICIÓN FINAL

Disposición final única. Entrada en vigor.

El presente decreto foral entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Navarra.

Pamplona, de dos mil diecisiete.

LA PRESIDENTA DEL GOBIERNO
DE NAVARRA

Uxue Barkos Berruezo

LA CONSEJERA DE EDUCACIÓN

María Roncesvalles Solana Arana

Anexo 1

DESARROLLO COMÚN DEL MÓDULO DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL Y DE SUS UNIDADES FORMATIVAS

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral

Código:

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Duración: 100 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona 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 realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes, y formación propia para la toma de decisiones.
- b) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral en el ámbito local, regional, nacional y europeo para el Técnico Superior en
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en
- e) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo y las habilidades de comunicación, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico Superior en
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

- c) Se han identificado las principales técnicas de comunicación.
- d) Se han identificado los elementos necesarios para desarrollar una comunicación eficaz.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- f) Se han valorado las habilidades sociales requeridas en el sector profesional para mejorar el funcionamiento del equipo de trabajo.
- g) Se ha identificado la documentación utilizada en los equipos de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- h) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- i) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- j) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes, así como los procedimientos para su resolución.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo y en los convenios colectivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos más importantes del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran, incluidas las bases de cotización del trabajador y las cuotas correspondientes al trabajador y al empresario.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico Superior en
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
- c) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se ha identificado la existencia de diferencias en materia de Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en diferentes supuestos prácticos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de prestaciones por desempleo de nivel contributivo básico y no contributivo acorde a las características del alumnado.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los diferentes tipos de actividades del sector de, en los entornos de trabajo del Técnico Superior en, identificando los riesgos profesionales.
- b) Se han clasificado los factores de riesgo existentes.
- c) Se han identificado los tipos de daños profesionales (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) derivados de los riesgos profesionales.
- d) Se ha determinado el concepto y el proceso de la evaluación de riesgos en la empresa.

- e) Se han identificado y evaluado diferentes tipos de riesgos, proponiendo medidas preventivas y realizando el seguimiento y control de la eficacia de las mismas.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en
- g) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- h) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las competencias y responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa básica existente en prevención de riesgos laborales.
- b) Se han identificado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- c) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- d) Se han identificado las responsabilidades de todos los agentes implicados en la elaboración de un plan de riesgos.
- e) Se han descrito las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico Superior en
- i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo laboral del Técnico Superior en

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en

su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Contenidos.

Búsqueda activa de empleo:

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- El proceso de toma de decisiones.
- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en dentro del ámbito territorial de su influencia, así como a nivel nacional.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector dentro del ámbito territorial de su influencia, así como en el ámbito nacional y de la Unión Europea.
- Proceso de acceso al empleo público.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en
- Identificación de los organismos locales, regionales, nacionales y europeos que facilitan dicha información.
- Identificación de itinerarios formativos en el ámbito local, regional, nacional y europeo relacionados con el Técnico Superior en
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo: modelos de currículum vitae, currículum vitae europeo y entrevistas de trabajo. Otros documentos que facilitan la movilidad de los trabajadores en el seno de la Unión Europea.

- Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Clases de equipos en el sector de según las funciones que desempeñan.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- Habilidades sociales. Técnicas de comunicación verbal y no verbal. Estrategias de comunicación eficaz.
- Documentación utilizada en las reuniones de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.
- Conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación, arbitraje, juicio y negociación.

Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
- Recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo entre otros.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.

Seguridad Social, empleo y desempleo:

- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del sistema de la Seguridad Social.

- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social.
- La Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

Evaluación de riesgos profesionales:

- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Procesos de trabajo con riesgos específicos en la industria del sector.
- Valoración del riesgo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las diferentes situaciones de riesgo.

Planificación de la prevención en la empresa:

- Plan de prevención.
- Adopción de medidas preventivas: su planificación y control.
- Organización de la gestión de la prevención en la empresa.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Aplicación de medidas de prevención y protección:

- Selección del protocolo de actuación.
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Identificación de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- Urgencia médica / primeros auxilios. Conceptos básicos y aplicación.
- Formación a los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Orientaciones didácticas.

Con este módulo el alumnado adquiere las destrezas y actitudes básicas para la inserción en el mundo laboral y para el desarrollo de su carrera profesional, tanto en el ámbito geográfico español como europeo en el sector de

En cuanto a la secuenciación de los contenidos, teniendo presente la competencia del centro para adoptar las decisiones que considere más apropiadas, se podría comenzar con los relativos a legislación laboral, seguridad social y equipos de trabajo ya que estos contenidos son necesarios para el desarrollo del proyecto/plan de empresa en el módulo de Empresa e iniciativa emprendedora. A continuación, podrían plantearse los contenidos relacionados con seguridad y salud laboral, cuya aplicación práctica podría plasmarse en la realización del Plan de prevención relativo al proyecto de empresa anteriormente citado. Se podría proseguir con gestión del conflicto y, finalmente, se podría tratar el bloque de búsqueda de empleo como paso previo a su inserción en el mercado laboral.

Para la consecución de los resultados de aprendizaje de este módulo se pueden seleccionar múltiples actividades, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Realizar pruebas de orientación profesional y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales con el fin de comprobar la coherencia personal entre formación y aspiraciones.
- Planificar la propia carrera: establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias, planteándose objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada y responsabilizándose del propio aprendizaje.
- Identificar los medios y organismos que nos pueden ayudar a la búsqueda de empleo, tanto en nuestro entorno más próximo como en el europeo, utilizando herramientas apropiadas para ello.
- Preparar y cumplimentar la documentación necesaria en los procesos de búsqueda de empleo: currículum vitae, entrevistas de trabajo, test psicotécnicos y otros.
- Realizar alguna actividad de forma individual y en grupo y comparar los resultados.
- Realizar actividades de comunicación.
- Realizar presentaciones en clase.
- Simular una situación de conflicto y plantear diferentes formas de resolución.
- Identificar la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector.
- Comparar el contenido del Estatuto de los Trabajadores con el de un convenio colectivo del sector correspondiente al ciclo que se cursa.
- Simular un proceso de negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
- Elaborar recibos de salarios de diferente grado de dificultad.
- Elaborar un Plan de prevención para el proyecto/plan de empresa que se desarrollará en el módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- Identificar las diferentes situaciones que protege la Seguridad Social.
- Analizar las situaciones de riesgo que se pueden producir en los puestos de trabajo más comunes a los que se puede acceder desde el ciclo, proponer medidas preventivas y planificar la implantación de las medidas preventivas, todo ello de acuerdo a la normativa vigente.
- Programar y realizar visitas a empresas del sector que permitan conocer al alumnado la realidad del sector productivo.

El uso de medios audiovisuales y/o de Internet, para los diferentes contenidos del módulo, permitirá llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje rápido y eficaz, donde el alumnado, de manera autónoma, pueda resolver progresivamente las actuaciones y situaciones propuestas.

Los módulos de Formación y orientación laboral y Empresa e iniciativa emprendedora deben mantener una estrecha relación, coordinándose tanto en los contenidos como en los aspectos metodológicos.

Cabe destacar la conveniencia de utilizar el proyecto/plan de empresa que se abordará en el módulo de Empresa e iniciativa emprendedora como aplicación directa de los contenidos impartidos en Formación y orientación laboral, lo que permitirá potenciar la parte práctica de los contenidos de este módulo.

Igualmente, se debería prestar atención a la relación con los módulos impartidos en los talleres, laboratorios, etc. para complementar la formación relacionada con la salud laboral.

UNIDADES FORMATIVAS DEL MÓDULO DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Módulo Profesional ...: Formación y orientación laboral (100h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
.... - UF01 (NA)	Nivel básico en prevención de riesgos laborales	50
.... - UF02 (NA)	Relaciones laborales y Seguridad Social	30
.... - UF03 (NA)	Inserción laboral y resolución de conflictos	20

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral
 Código:

Duración: 100 horas

Unidad formativa: Nivel básico en prevención de riesgos laborales

Código: ... - UF01 (NA)

Duración: 50 horas

- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organización de la gestión de la prevención en la empresa.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales.
- Valoración del riesgo.
- Adopción de medidas preventivas: su planificación y control.
- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Plan de prevención y su contenido.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia de una PYME.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Urgencia médica / primeros auxilios. Conceptos básicos.
- Formación de los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Unidad formativa: Relaciones laborales y Seguridad Social

Código:.... - UF02 (NA)

Duración: 30 horas

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.

- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
- Recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable a un determinado ámbito profesional.
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo entre otros.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.
- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social.
- La Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

Unidad formativa: Inserción laboral y resolución de conflictos

Código: - UF03 (NA)

Duración: 20 horas

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- El proceso de toma de decisiones.
- Definición y análisis de un sector profesional determinado dentro del ámbito territorial de su influencia, así como a nivel nacional.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector dentro del ámbito territorial de su influencia, así como en el ámbito nacional y de la Unión Europea.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional. Identificación de los organismos locales, regionales, nacionales y europeos que facilitan dicha información.

- Identificación de itinerarios formativos en el ámbito local, regional, nacional y europeo.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo: modelos de currículum vitae, currículum vitae europeo y entrevistas de trabajo. Otros documentos que facilitan la movilidad de los trabajadores en el seno de la Unión Europea: documento de movilidad.
- Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Clases de equipos según las funciones que desempeñan.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- Habilidades sociales. Técnicas de comunicación verbal y no verbal.
- Documentación utilizada en las reuniones de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.
- Conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación, arbitraje, juicio y negociación.

DESARROLLO COMÚN DEL MÓDULO DE PRIMEROS AUXILIOS Y DE SUS
UNIDADES FORMATIVAS

Módulo Profesional: Primeros auxilios

Código: 0020

Equivalencia en créditos ECTS: 3

Duración: 70 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza la valoración inicial de la asistencia en una urgencia describiendo riesgos, recursos disponibles y tipo de ayuda necesaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha asegurado la zona según el procedimiento oportuno.
- b) Se han identificado las técnicas de autoprotección en la manipulación de personas accidentadas.
- c) Se ha descrito el contenido mínimo de un botiquín de urgencias y las indicaciones de los productos y medicamentos.
- d) Se han establecido las prioridades de actuación en múltiples víctimas.
- e) Se han descrito los procedimientos para verificar la permeabilidad de las vías aéreas.
- f) Se han identificado las condiciones de funcionamiento adecuadas de la ventilación-oxigenación.
- g) Se han descrito y ejecutado los procedimientos de actuación en caso de hemorragias.
- h) Se han descrito procedimientos para comprobar el nivel de consciencia.
- i) Se han tomado las constantes vitales.
- j) Se ha identificado la secuencia de actuación según protocolo establecido por el ILCOR (Comité de Coordinación Internacional sobre la Resucitación).

2. Aplica técnicas de soporte vital básico describiéndolas y relacionándolas con el objetivo a conseguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos de la resucitación cardiopulmonar.
- b) Se han aplicado técnicas de apertura de la vía aérea.
- c) Se han aplicado técnicas de soporte ventilatorio y circulatorio.
- d) Se ha realizado desfibrilación externa semiautomática (DEA).
- e) Se han aplicado medidas post-reanimación.

- f) Se han indicado las lesiones, patologías o traumatismos más frecuentes.
- g) Se ha descrito la valoración primaria y secundaria del accidentado.
- h) Se han aplicado primeros auxilios ante lesiones por agentes físicos, químicos y biológicos.
- i) Se han aplicado primeros auxilios ante patologías orgánicas de urgencia.
- j) Se han especificado casos o circunstancias en los que no se debe intervenir.

3. Aplica procedimientos de inmovilización y movilización de víctimas seleccionando los medios materiales y las técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han efectuado las maniobras necesarias para acceder a la víctima.
- b) Se han identificado los medios materiales de inmovilización y movilización.
- c) Se han caracterizado las medidas posturales ante un lesionado.
- d) Se han descrito las repercusiones de una movilización y traslado inadecuados.
- e) Se han confeccionado sistemas para la inmovilización y movilización de enfermos/accidentados con materiales convencionales e inespecíficos o medios de fortuna.
- f) Se han aplicado normas y protocolos de seguridad y de autoprotección personal.

4. Aplica técnicas de apoyo psicológico y de autocontrol al accidentado y acompañantes, describiendo y aplicando las estrategias de comunicación adecuadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las estrategias básicas de comunicación con el accidentado y sus acompañantes.
- b) Se han detectado las necesidades psicológicas del accidentado.
- c) Se han aplicado técnicas básicas de soporte psicológico para mejorar el estado emocional del accidentado.
- d) Se ha valorado la importancia de infundir confianza y optimismo al accidentado durante toda la actuación.
- e) Se han identificado los factores que predisponen a la ansiedad en las situaciones de accidente, emergencia y duelo.
- f) Se han especificado las técnicas a emplear para controlar una situación de duelo, ansiedad y angustia o agresividad.

- g) Se han especificado las técnicas a emplear para superar psicológicamente el fracaso en la prestación del auxilio.
- h) Se ha valorado la importancia de autocontrolarse ante situaciones de estrés.

Contenidos.

Valoración inicial de la asistencia en urgencia:

- Sistemas de emergencias.
- Objetivos y límites de los primeros auxilios.
- Marco legal, responsabilidad y ética profesional.
- Tipos de accidentes y sus consecuencias.
- Signos de compromiso vital en adulto, niño o niña y lactante.
- Métodos y materiales de protección de la zona.
- Medidas de autoprotección personal.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Prioridades de actuación en múltiples víctimas. Métodos de triaje simple.
- Signos y síntomas de urgencia.
- Valoración del nivel de consciencia.
- Toma de constantes vitales.
- Protocolos de exploración.
- Terminología médico-sanitaria en primeros auxilios.
- Protocolo de transmisión de la información.

Aplicación de técnicas de soporte vital:

- Control de la permeabilidad de las vías aéreas.
- Resucitación cardiopulmonar básica.
- Desfibrilación externa semiautomática (DEA).
- Valoración del accidentado.
- Atención inicial en lesiones por agentes físicos (traumatismos, calor o frío, electricidad y radiaciones).
- Atención inicial en lesiones por agentes químicos y biológicos.
- Atención inicial en patología orgánica de urgencia.
- Actuación limitada al marco de sus competencias.

Aplicación de procedimientos de inmovilización y movilización:

- Evaluación de la necesidad de traslado.
- Posiciones de seguridad y espera.
- Técnicas de inmovilización.
- Técnicas de movilización.

- Confección de camillas y materiales de inmovilización.

Aplicación de técnicas de apoyo psicológico y de autocontrol:

- Estrategias básicas de comunicación.
- Valoración del papel del primer interviniente.
- Técnicas facilitadoras de la comunicación interpersonal.
- Factores que predisponen a la ansiedad en situaciones de accidente o emergencia.

Orientaciones didácticas.

Este módulo contiene las competencias necesarias para aportar ayuda y atención técnica urgente a las personas víctimas de un accidente, de una catástrofe o de una enfermedad. Incluyen todos aquellos gestos o medidas que se adoptan inicialmente con un accidentado o enfermo repentino, en el mismo lugar de los hechos, hasta que se pueda obtener una asistencia especializada.

A diferencia de otras formaciones técnicas y de seguridad, los primeros auxilios aportan conocimientos y competencias que pueden ser utilizados no sólo en el entorno profesional del trabajador, sino en cualquier situación de su vida diaria. Ello implica la necesidad de adquirir competencias en escenarios definidos, así como la capacidad de aplicar las técnicas concretas en situaciones imprevistas y con limitación de recursos.

Es un módulo de importante carácter práctico, basado en el conocimiento de una serie de protocolos concretos que han de ser aplicados con celeridad y seguridad. Por ello, la mayor carga horaria ha de transcurrir en un aula polivalente, donde puedan escenificarse las situaciones y llevar a cabo la aplicación de dichos protocolos. Para la adquisición de estas habilidades será necesaria una dotación suficiente de maniqués, sistemas de transporte, inmovilización, reanimación y simulación.

En cuanto a la metodología docente, las características de las situaciones de urgencia y las demandas emocionales que aparecen durante la intervención precisan de una formación que incluya la experimentación, de manera simulada o virtual, de las mismas demandas de una situación real. A tal fin, se propone la utilización de simulaciones de diferentes situaciones de urgencia a las que se debe responder, realizadas por el alumnado y con la posibilidad de grabarlas en vídeo.

En ellas se presenta el caso con la información habitual que tendría el alumnado en una emergencia y las instrucciones sobre lo que se espera de él, seguido de la actuación práctica y de la valoración posterior por parte de las "víctimas", de los compañeros y del profesor o profesora. Con estos ensayos se pretenden conseguir formas de actuación adecuadas, así como la automatización de conductas.

Los contenidos deberán organizarse en unidades de trabajo, con entidad propia, y donde se identifiquen sus objetivos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, actividades, sistemas de evaluación, etc. Estarán ordenadas conforme a un proceso lógico que comience por el conocimiento de las situaciones, aseguramiento y aplicación posterior de la atención de urgencia. Posteriormente, se abordarán las situaciones de prevención y seguridad; y finalmente, los contenidos y técnicas de comunicación, apoyo psicológico y autocontrol que, por su marcado carácter transversal, podrán ser aplicadas en la mayor parte de las actividades que se propongan en las unidades de trabajo.

De esta manera se propone que la organización de contenidos responda al siguiente esquema:

- Bloque temático 1: Organización del sistema de emergencias. Marco legal. Tipos básicos de accidentes. Consecuencias. Valoración inicial de las situaciones. Priorización. Signos de compromiso vital en adultos y niños. Terminología específica. Medidas de autoprotección personal y de aseguramiento de las zonas. Valoración del nivel de consciencia, constantes vitales. Valoración general del accidentado. Posición de seguridad. Selección de las técnicas de primeros auxilios oportunas. Protocolos. Aplicación de las técnicas de soporte vital. Resucitación, DEA. Protocolo ILCOR. Agentes físicos, químicos y biológicos. Aplicación de las técnicas de primeros auxilios. Inmovilización y traslado.
- Bloque temático 2: Generación de entornos seguros. Botiquín. Localización, contenidos y mantenimiento.
- Bloque temático 3: Técnicas de comunicación interpersonal. Técnicas de autocontrol. Técnicas específicas para el control de la ansiedad, angustia y agresividad, y en situaciones de duelo. Estrategias de comunicación adecuadas para el apoyo psicológico a los accidentados y a sus familiares.

Es importante tener presente en todo momento que las actuaciones que se lleven a cabo forman parte de un proceso, de una cadena formada por distintos actores, cada uno con un

cometido concreto y protocolizado (servicios de urgencia, ambulancias, teléfonos de emergencia...). En este sentido, las actividades propuestas deberán contener elementos de interrelación más allá del cometido concreto de cada una de las actuaciones técnicas.

La evaluación del módulo normalmente se realizará mediante la observación directa de los criterios de evaluación en cada una de las situaciones creadas. Por ello, se pondrá especial atención en la recreación de dichos escenarios y se propondrán actividades que permitan observar a la vez, no solo la competencia en la aplicación de la técnica, sino también el proceso de la toma de decisiones. El referente será, de manera habitual, el protocolo previamente establecido.

Finalmente, sería conveniente realizar una actividad que, de manera global e integradora, permita la observación de las actitudes y actuaciones descritas en los criterios de evaluación ante una situación compleja, que requiera la aplicación de las capacidades adquiridas en las distintas unidades de trabajo del módulo.

UNIDADES FORMATIVAS DEL MÓDULO DE PRIMEROS AUXILIOS

Módulo Profesional: Primeros Auxilios

Código: 0020

Equivalencia en créditos ECTS: 3

Duración: 70 horas

Módulo Profesional 0020: Primeros auxilios (70 h)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
0020-UF01 (NA)	Contexto de la intervención en primeros auxilios	30
0020-UF02 (NA)	Aplicación de técnicas básicas en primeros auxilios	40

Módulo Profesional: Primeros auxilios Código: 0020 Duración: 70 horas
--

Unidad formativa: Contexto de la intervención en primeros auxilios

Código: 0020 - UF01 (NA)

Duración: 30 horas

Valoración inicial de la asistencia en urgencia:

- Sistemas de emergencias.
- Objetivos y límites de los primeros auxilios.
- Marco legal, responsabilidad y ética profesional.
- Tipos de accidentes y sus consecuencias.
- Métodos y materiales de protección de la zona.
- Medidas de autoprotección personal.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Valoración del accidentado.
- Protocolos de exploración.
- Toma de constantes vitales.
- Valoración del nivel de consciencia.
- Signos de compromiso vital en adulto, niño o niña y lactante.
- Signos y síntomas de urgencia.
- Prioridades de actuación en múltiples víctimas. Métodos de triaje simple.
- Terminología médico-sanitaria en primeros auxilios.
- Protocolo de transmisión de la información.

Aplicación de técnicas de apoyo psicológico y de autocontrol:

- Estrategias básicas de comunicación.
- Valoración del papel del primer interviniente.
- Técnicas facilitadoras de la comunicación interpersonal.
- Factores que predisponen a la ansiedad en situaciones de accidente o emergencia.

Unidad formativa: Aplicación de técnicas básicas en primeros auxilios

Código: 0020 - UF02 (NA)

Duración: 40 horas

Aplicación de técnicas de soporte vital:

- Control de la permeabilidad de las vías aéreas.
- Resucitación cardiopulmonar básica.
- Desfibrilación externa semiautomática (DEA).
- Atención inicial en lesiones por agentes físicos (traumatismos, calor o frío, electricidad y radiaciones).
- Atención inicial en lesiones por agentes químicos y biológicos.
- Atención inicial en patología orgánica de urgencia.

- Actuación limitada al marco de sus competencias.

Aplicación de procedimientos de inmovilización y movilización:

- Evaluación de la necesidad de traslado.
- Posiciones de seguridad y espera.
- Técnicas de inmovilización.
- Técnicas de movilización.
- Confección de camillas y materiales de inmovilización.

Anexo 2

MODIFICACIONES EN LAS SECUENCIAS Y DISTRIBUCIONES HORARIAS DE CICLOS FORMATIVOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL.

1. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 93/2008, de 25 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Educación Infantil, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

Opción A:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0011	Didáctica de la educación infantil	130	4	1º
0012	Autonomía personal y salud infantil	190	6	1º
0013	El juego infantil y su metodología	220	7	1º
0015	Desarrollo cognitivo y motor	160	5	1º
0016	Desarrollo socioafectivo	100	3	1º
0021	Formación y orientación laboral	100	3	1º
NA01 ⁽¹⁾ ₂₎	Inglés I	60	2	1º
0020	Primeros auxilios	70	2	2º
0014	Expresión y comunicación	160	5	2º
0017	Habilidades sociales	100	3	2º
0018	Intervención con familias y atención a menores en riesgo social	100	3	2º
0022	Empresa e iniciativa emprendedora	70	2	2º
0019	Proyecto de atención a la infancia	100	3	2º

0023	Formación en centros de trabajo	440	En horario de empresa	2º
------	---------------------------------	-----	-----------------------	----

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

⁽²⁾ En el caso de que el ciclo de Técnico Superior en Educación Infantil se imparta en oferta bilingüe, este módulo se adaptará a las características de dicha oferta.

Opción B:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0011	Didáctica de la educación infantil	130	4	1º
0012	Autonomía personal y salud infantil	190	6	1º
0013	El juego infantil y su metodología	220	7	1º
0015	Desarrollo cognitivo y motor	160	5	1º
0016	Desarrollo socioafectivo	100	3	1º
0021	Formación y orientación laboral	100	3	1º
NA01 ⁽¹⁾ (2)	Inglés I	60	2	1º
0020	Primeros auxilios	70	3	2º
0014	Expresión y comunicación	160	7	2º
0017	Habilidades sociales	130	6	2º
0018	Intervención con familias y atención a menores en riesgo social	130	6	2º
0022	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0019	Proyecto de atención a la infancia	110	5	2º
0023	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

⁽²⁾ En el caso de que el ciclo de Técnico Superior en Educación Infantil se imparta en oferta bilingüe, este módulo se adaptará a las características de dicha oferta.

Opción C:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0011	Didáctica de la educación infantil	130	4	1º
0012	Autonomía personal y salud infantil	190	6	1º
0013	El juego infantil y su metodología	220	6	1º
0015	Desarrollo cognitivo y motor	160	5	1º
0016	Desarrollo socioafectivo	100	4	1º
0021	Formación y orientación laboral	100	3	1º
NA01 ⁽¹⁾ (₂)	Inglés I	60	2	1º
0020	Primeros auxilios	70	4	2º
0014	Expresión y comunicación	140	7	2º
0017	Habilidades sociales	120	6	2º
0018	Intervención con familias y atención a menores en riesgo social	120	6	2º
0022	Empresa e iniciativa emprendedora	70	4	2º
0019	Proyecto de atención a la infancia	60	3	2º
0023	Formación en centros de trabajo	460	En horario de empresa	2º

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

⁽²⁾ En el caso de que el ciclo de Técnico Superior en Educación Infantil se imparta en oferta bilingüe, este módulo se adaptará a las características de dicha oferta.

2. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 95/2008, de 25 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0065	Muestreo y preparación de la muestra	190	6	1º
0066	Análisis químicos	320	10	1º
0069	Ensayos fisicoquímicos	130	4	1º
0070	Ensayos microbiológicos	160	5	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I(1)	60	2	1º
0074	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0067	Análisis instrumental	240	11	2º
0068	Ensayos físicos	130	6	2º
0071	Ensayos biotecnológicos	110	5	2º
0072*	Calidad y seguridad en el laboratorio (*)	110	5	2º
0075	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0073	Proyecto de laboratorio de análisis y de control de calidad	30	En horario de empresa	2º
0076	Formación en Centros de trabajo	350	En horario de empresa	2º

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

* Módulos con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Calidad y seguridad en el laboratorio, del currículo del título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control de Calidad, establecido en el Decreto Foral 95/2008, de 25 de agosto.

Módulo Profesional: Calidad y seguridad en el laboratorio.
Equivalencia en créditos ECTS: 3
Código: 0072
Duración: 110 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aplica sistemas de gestión de calidad en el laboratorio reconociendo las diferentes normas de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las distintas normas de calidad aplicables en laboratorio.
- b) Se han explicado las ventajas de la normalización y certificación de calidad.
- c) Se han relacionado los elementos del sistema de calidad con la actividad del laboratorio.
- d) Se ha conseguido un trabajo bien hecho a través de las normas de calidad.
- e) Se han descrito los documentos empleados en un sistema de gestión de calidad.
- f) Se han documentado los procedimientos de la actividad del laboratorio.
- g) Se han identificado los tipos de auditoría relacionándolos con la evaluación de la calidad.
- h) Se han aplicado herramientas de calidad para el desarrollo de procesos de mejora.

2. Aplica normas de competencia técnica en los laboratorios de análisis y ensayos relacionándolas con la fiabilidad del resultado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los objetivos de las normas de competencia técnica (BPL, UNE-EN ISO/EC17025), explicando su campo de aplicación.
- b) Se han aplicado las normas de competencia técnica en la determinación de los parámetros de ensayo.
- c) Se han determinado los controles de equipos y ensayos, y periodicidad de los mismos a partir del plan de calidad.
- d) Se han elaborado procedimientos normalizados de trabajo, para su aplicación en las operaciones de muestreo y análisis.
- e) Se han descrito los procedimientos para certificar los diferentes parámetros, matrices y técnicas analíticas.
- f) Se ha relacionado el sistema de gestión de calidad con el aseguramiento de la competencia técnica.
- g) Se han expuesto los diferentes tipos de ejercicios de intercomparación y se han definido sus aplicaciones.

- h) Se han aplicado los planes de control de calidad comparando con muestras de valor conocido en programas inter e intralaboratorios.
- i) Se han descrito todos los pasos para la selección y validación de un método analítico.

3. Aplica las medidas de seguridad analizando factores de riesgos en el laboratorio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y sus factores asociados a la actividad del laboratorio.
- b) Se han determinado normas de seguridad aplicables en el laboratorio.
- c) Se han identificado las zonas de riesgo proponiendo medidas de señalización adecuadas.
- d) Se han identificado las compatibilidades entre reactivos evitando riesgos en su manipulación y almacenamiento.
- e) Se han detectado los puntos críticos que se deben vigilar en la puesta en marcha de los equipos.
- f) Se han almacenado los productos químicos según su estabilidad o agresividad, identificándolos con su pictograma.
- g) Se ha identificado la normativa de seguridad aplicable al envasado, etiquetado, transporte y almacenamiento de productos químicos.
- h) Se han interpretado los planes de emergencia aplicados en laboratorio.
- i) Se han identificado los equipos de protección individual.

4. Aplica sistemas de gestión ambiental, analizando factores de riesgo e impacto ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las normas y procedimientos ambientales aplicables al laboratorio.
- b) Se han identificado los aspectos ambientales asociados a la actividad del laboratorio.
- c) Se han relacionado las reglas de orden y limpieza con los factores de riesgos.
- d) Se han clasificado los contaminantes químicos, físicos y biológicos por su naturaleza, composición y posibles efectos sobre el organismo.
- e) Se han aplicado criterios adecuados para recuperar productos químicos utilizados en el laboratorio minimizando residuos.
- f) Se han identificado los parámetros que intervienen en la minimización del impacto producido por los residuos.

- g) Se han identificado los requisitos normativos referentes al tratamiento de los residuos generados en los laboratorios.
- h) Se han aplicado medidas preventivas según el riesgo específico de cada actividad, proponiendo sistemas alternativos en función del nivel de riesgo.
- i) Se han identificado los efectos sobre la salud que pueden producir las distintas clases de contaminantes.

5. Trata los resultados del análisis aplicando herramientas estadísticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los parámetros estadísticos asociados a los ensayos.
- b) Se han establecido los criterios de aceptación o rechazo de los resultados obtenidos.
- c) Se han analizado los datos obtenidos en relación con los criterios previamente definidos de aceptación o rechazo de los resultados.
- d) Se ha determinado el número mínimo de medidas que hay que realizar en un ensayo o análisis, aplicando conceptos estadísticos.
- e) Se han aplicado los parámetros estadísticos adecuados en los resultados experimentales de los ensayos.
- f) Se han aplicado las curvas de distribución adecuadas para el cálculo de los intervalos de confianza.
- g) Se han expresado correctamente los resultados de los ensayos y su intervalo de confianza.
- h) Se han identificado los ensayos de significación más frecuentes en el trabajo en el laboratorio.
- i) Se han aplicado ensayos de significación comparando la precisión y/o media de dos muestras (o muestra y población), e interpretando los resultados obtenidos.
- j) Se han evaluado los resultados de un análisis extrapolando los datos a la resultante estadística.

6. Trata los resultados experimentales del análisis aplicando modelos matemáticos y representaciones gráficas para el cálculo de los resultados finales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los diferentes métodos de calibración para determinación de parámetros (recta de calibración, adición estándar, patrón interno y otros).
- b) Se han aplicado modelos matemáticos y representaciones gráficas para el cálculo de los resultados finales.
- c) Se han establecido los criterios de aceptación o rechazo de los resultados obtenidos.

- d) Se han evaluado los errores de las rectas de calibración obtenidas.
- e) Se han expresado correctamente los resultados obtenidos y su intervalo de confianza.
- f) Se han aplicado representaciones gráficas para la comparación de métodos.
- g) Se han desarrollado gráficos de control para la representación y control de parámetros.

7. Realiza el cálculo de la incertidumbre de los resultados valorándola como resultado de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los posibles errores asociados al proceso de medida.
- b) Se han identificado las fuentes de incertidumbres, especificándolas y cuantificándolas.
- c) Se ha operado correctamente para la obtención de la incertidumbre según las reglas de combinación de incertidumbres.
- d) Se han definido los distintos métodos de estimación de la incertidumbre.
- e) Se ha calculado la incertidumbre de los resultados.
- f) Se han expresado correctamente los resultados obtenidos y su incertidumbre asociada.
- g) Se ha valorado la necesidad de determinar la incertidumbre para cada resultado obtenido.
- h) Se ha valorado la necesidad del cálculo de la incertidumbre como parámetro de calidad del resultado.

8. Gestiona el laboratorio aplicando programas informáticos para el tratamiento de resultados, para la búsqueda y comunicación de la información y para la propia organización del laboratorio.

Criterios de evaluación

- a) Se han identificado las áreas de aplicación de la informática en el laboratorio indicando el tipo de aplicación.
- b) Se han aplicado programas informáticos a los resultados obtenidos, realizando el tratamiento estadístico de los datos correspondientes.
- c) Se han aplicado programas informáticos para la presentación gráfica de los datos experimentales y la obtención de las rectas de regresión.
- d) Se ha valorado la importancia de los programas de gestión específicos del laboratorio para la gestión del mismo.
- e) Se han utilizado programas informáticos para organización y gestión de actividades del laboratorio.

- f) Se ha utilizado soporte informático en la búsqueda, tratamiento y presentación de los datos.
- g) Se han identificado en los informes de resultados los requerimientos de la norma.

Contenidos.

Aplicación de sistemas de gestión de calidad:

- Principios básicos de calidad. Control de calidad. Calidad total.
- Normas de calidad.
- Manuales y sistemas de calidad en el laboratorio.
- Documentos de los sistemas de calidad.
- Certificación del sistema de calidad.
- Acreditación de laboratorio.
- Auditoría y evaluación de la calidad.
- Herramientas de la calidad.

Aplicación de normas de competencia técnica en los laboratorios de análisis y ensayos:

- Normas de competencia técnicas.
- Procedimientos normalizados de trabajo.
- Trazabilidad de las mediciones. Calibración. Materiales de referencia.
- Aseguramiento de la calidad de los materiales de ensayo.
- Gestión de equipos y muestras.
- Selección y validación de un método analítico. Parámetros de calidad.
- Certificación de parámetros, matrices y técnicas analíticas.
- Ejercicios de intercomparación.

Aplicación de medidas de seguridad:

- Técnicas de seguridad. Planificación de medidas preventivas.
- Análisis de riesgos.
- Equipos de protección personal.
- Prevención del riesgo del trabajo con productos químicos. Normativa. Manipulación de productos químicos.
- Normas de envasado, etiquetado, transporte y almacenamiento de productos químicos.
- Sistemas de prevención de riesgos laborales en el laboratorio.
- Plan de emergencia.

- Reglas de orden y limpieza.

Aplicación de medidas de protección ambiental:

- Clasificación de contaminantes en los laboratorios.
- Técnicas de prevención y protección ambiental.
- Actuación frente a emergencias ambientales. Plan de emergencias.
- Medida de contaminantes ambientales en el laboratorio.
- Legislación ambiental.
- Sistemas de gestión ambiental.
- Gestión de residuos.

Tratamientos de los resultados analíticos:

- Expresión de los resultados analíticos.
- Criterios de aceptación y rechazo de datos.
- Estadística aplicada.
- Curvas de distribución. Intervalos de confianza.
- Ensayos de significación.
- Comparación de la precisión de dos muestras (o muestra y población) aplicando ensayos de significación.
- Comparación de la media de dos muestras (o muestra y población) aplicando ensayos de significación.
- Análisis de la varianza (ANOVA)

Representaciones gráficas en el laboratorio

- Los gráficos de control en el análisis químico.
- Análisis de regresión y correlación.
- Concepto de calibrado. Importancia del calibrado en el proceso de medida.
- Tipos de calibrado.
- Métodos de calibrado: blanco, adición estándar y patrón interno.
- Regresión simple.
- Cálculo de la recta de regresión.
- Evaluación de la recta de regresión.
- Cálculo de la concentración y error asociado.
- Comparación de métodos.

Incertidumbre de los resultados analíticos:

- Errores en el proceso de medida.
- Identificación de fuentes de incertidumbres.
- Estimación de la incertidumbre de los resultados analíticos.
- Combinación de incertidumbres.
- Métodos de estimación de la incertidumbre.
- Expresión de los resultados.

- La incertidumbre en la calidad de los resultados.

Programas informáticos para tratamiento de datos y gestión en el laboratorio:

- Aplicaciones informáticas en el laboratorio.
- Búsqueda y comunicación de la información usando TIC.
- Programas de gestión de laboratorios.
- Gestión del flujo de trabajo en el laboratorio mediante programas informáticos.
- Organización de la información. Programas de tratamiento estadístico de datos.
- Técnicas de elaboración de informes.

Orientaciones didácticas

La finalidad del módulo es que el alumnado valore la importancia de la calidad y de la seguridad en los laboratorios, por lo que sus contenidos son transversales y fundamentales para el resto de los módulos del ciclo. La organización de sus contenidos está basada en dos grandes bloques de: calidad y seguridad.

Muchos de los contenidos del módulo ya habrán sido tratados de forma transversal en otros módulos. Por lo tanto, sería aconsejable una coordinación previa a su impartición para establecer qué nivel de profundidad se ha alcanzado. El módulo va a permitir agrupar todos esos conocimientos y darles un carácter más sistemático y globalizador.

La secuenciación de la materia es la propuesta en el apartado de contenidos básicos, empezando por los contenidos de calidad y tratamiento de resultados y finalizando con los de seguridad y protección ambiental.

Los contenidos se organizarán en unidades de trabajo, cada una de las cuales tendrá sentido como entidad propia que permita la definición de objetivos, contenidos, actividades de enseñanza-aprendizaje y evaluación. El conjunto de todas ellas permitirá la consecución de todos los resultados de aprendizaje del módulo.

A pesar de la carga teórica del módulo se intentará darle un carácter práctico realizando actividades teórico-prácticas que representen situaciones reales o simuladas pero que puedan presentarse en un laboratorio.

Se realizarán también actividades en las que el alumnado tenga que aplicar los conocimientos adquiridos, como la

elaboración de Procedimientos Normalizados de Trabajo, validación de un método, estudio del análisis de riesgos, realización de un plan de gestión de residuos, fichas de control y uso de equipos, etc.

El módulo se impartirá en su mayor parte en aula de teoría multimedia con acceso a Internet y proyector para la presentación de la teoría por parte del profesor o profesora y de los trabajos realizados por parte del alumnado. Sería conveniente contar con herramientas informáticas de análisis estadístico.

Este módulo está relacionado con el resto de los módulos por el carácter general de sus contenidos, algunos de los cuales son tan importantes que es necesario introducirlos en otros módulos que se imparten previamente a éste.

3. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 42/2009, de 4 de mayo, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Carrocería en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0254	Elementos amovibles	250	8	1º
0255	Elementos metálicos y sintéticos	250	8	1º
0256	Elementos fijos	260	8	1º
0260	Mecanizado básico	100	3	1º
0261	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0257	Preparación de superficies	220	10	2º
0258	Elementos estructurales del vehículo	180	8	2º
0259	Embelllecimiento de superficies	200	9	2º
0262	Empresa e iniciativa empresarial	70	3	2º
0263	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

4. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 43/2009, de 4 de mayo, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Emergencias Sanitarias en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0052	Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo	100	3	1º
0054	Dotación sanitaria	100	3	1º
0055	Atención sanitaria inicial en situaciones de emergencia	190	6	1º
0057	Evacuación y traslado de pacientes	230	7	1º
0058	Apoyo psicológico en situaciones de emergencia	120	4	1º
0061	Anatomofisiología y patología básicas	120	4	1º
0062	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0056	Atención sanitaria especial en situaciones de emergencia	220	10	2º
0053	Logística sanitaria en emergencias	180	8	2º
0059	Planes de emergencia y dispositivos de riesgos previsibles	130	6	2º
0060	Tele emergencia	70	3	2º
0063	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0064	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

5. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 45/2009, de 4 de mayo, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Planta Química en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0109	Parámetros químicos	190	6	1º
0110	Operaciones unitarias en planta química	290	9	1º
0113	Operaciones de generación y transferencia de energía en proceso químico	190	6	1º
0114	Transporte de materiales en la industria química	190	6	1º
0117	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0116	Principios de mantenimiento electromecánico	90	4	2º
0111	Operaciones de reacción en planta química	180	8	2º
0112	Control de procesos químicos industriales	180	8	2º
0115	Tratamientos de aguas	150	7	2º
0118	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0119	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

6. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 46/2009, de 4 de mayo, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Soldadura y Calderería en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0007	Interpretación gráfica	130	4	1º
0091	Trazado, corte y conformado	190	6	1º
0092	Mecanizado	220	7	1º
0093	Soldadura en atmósfera natural	320	10	1º
0096	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0094	Soldadura en atmósfera protegida	260	12	2º
0095	Montaje	220	10	2º
0006	Metrología y ensayos	110	5	2º
0097	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0098	Formación en centros de trabajo	380	En horario de empresa	2º

7. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 48/2009, de 4 de mayo, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0007	Interpretación gráfica	130	4	1º
0160	Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje	190	6	1º
0002	Mecanizado por control numérico	260	8	1º
0164	Ejecución de procesos de fabricación	220	7	1º
NA01	Inglés I	60	2	1º
0168	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0161	Fabricación asistida por ordenador	110	5	2º
0162	Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica	110	5	2º
0163	Programación de la producción	90	4	2º
0165	Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	130	6	2º
0166	Verificación de productos	150	7	2º
0169	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0167	Proyecto de fabricación de productos mecánicos	30	En horario de empresa	2º
0170	Formación en centros de trabajo	350	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

8. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 58/2010, de 13 de septiembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0100	Oficina de farmacia	190	6	1º
0101	Dispensación de productos farmacéuticos	280	9	1º
0103	Operaciones básicas de laboratorio	190	6	1º
0020	Primeros auxilios	70	2	1º
0061	Anatomofisiología y patología básicas	130	4	1º
0106	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0099	Disposición y venta de productos	110	5	2º
0102	Dispensación de productos parafarmacéuticos	220	10	2º
0104	Formulación magistral	130	6	2º
0105	Promoción de la salud	130	6	2º
0107	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0108	Formación en centros de trabajo	380	En horario de empresa	2º

9. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 204/2011, de 14 de septiembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0141	Materias primas en la industria alimentaria	160	5	1º
0142	Operaciones de acondicionamiento de materias primas	160	5	1º
0145	Procesos tecnológicos en la industria alimentaria	160	5	1º
0031	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	100	3	1º
0116	Principios de mantenimiento electromecánico	120	4	1º
0143 ⁽¹⁾	0143a.Tratamientos de transformación y conservación I	160	5	1º
0147	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0143 ⁽¹⁾	0143b.Tratamientos de transformación y conservación II	110	5	2º
0144	Procesado de productos alimenticios	220	10	2º
0146	Venta y comercialización de productos alimenticios	70	3	2º
0030	Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria	70	3	2º
NA09 ⁽²⁾	Conducción de líneas de producción en la industria alimentaria	130	6	2º
0148	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0149	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

(1)Módulo dividido por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en los dos cursos académicos.

(2) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra.

10. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 215/2011, de 28 de septiembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Jardinería y Floristería en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0404	Fundamentos agronómicos	160	5	1º
0407	Taller y equipos de tracción	160	5	1º
0409	Principios de sanidad vegetal	100	3	1º
0577	Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes	190	6	1º
0578	Producción de plantas y tepes en vivero	190	6	1º
0580	Establecimientos de floristería	60	2	1º
0582	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0408	Infraestructuras e instalaciones agrícolas	90	4	2º
0479	Control fitosanitario	90	4	2º
0576	Implantación de jardines y zonas verdes	220	10	2º
0579	Composiciones florales y con plantas	130	6	2º
0581	Técnicas de venta en jardinería y floristería	70	3	2º
0583	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0584	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

11. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 226/2011, de 5 de octubre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Producción Agropecuaria en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0404	Fundamentos agronómicos	160	5	1º
0405	Fundamentos zootécnicos	160	5	1º
0475	Implantación de cultivos	120	4	1º
0407	Taller y equipos de tracción	160	5	1º
0409	Principios de sanidad vegetal	100	3	1º
0476 ⁽¹⁾	0476a .Producción agrícola I	160	5	1º
0480	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0476 ⁽¹⁾	0476b Producción agrícola II	130	6	2º
0408	Infraestructuras e instalaciones agrícolas	90	4	2º
0477	Producción de leche, huevos y animales para vida	130	6	2º
0478	Producción de carne y otras producciones ganaderas	150	7	2º
0479	Control fitosanitario	90	4	2º
0481	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0482	Formación en centros de trabajo	380	En horario de empresa	2º

(1) El módulo se encuentra dividido por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en los dos cursos académicos.

12. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 224/2011, de 5 de octubre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Dirección de Cocina, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0496	Control del aprovisionamiento de materias primas	60	2	1º
0497	Procesos de preelaboración y conservación en cocina	190	6	1º
0499	Procesos de elaboración culinaria	260	8	1º
0500	Gestión de la producción en cocina	130	4	1º
0502	Gastronomía y nutrición	100	3	1º
0504	Recursos humanos y dirección de equipos en restauración	60	2	1º
NA04	Inglés Básico I	60	2	1º
0506	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0498	Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina	170	8	2º
0501	Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria	70	3	2º
0503	Gestión administrativa y comercial en restauración	70	3	2º
0179	Inglés	90	4	2º
NA14	Procesos avanzados de elaboración culinaria	200	9	2º
0507	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0505	Proyecto de dirección en cocina	30	En horario de empresa	2º
0508	Formación en centros de trabajo	340	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

13. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 219/2011, de 28 de septiembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0120	Sistemas eléctricos y automáticos.	190	6	1º
0121	Equipos e instalaciones térmicas.	190	6	1º
0122	Procesos de montaje de instalaciones.	160	5	1º
0123	Representación gráfica de instalaciones.	100	3	1º
0124	Energías renovables y eficiencia energética.	100	3	1º
NA22	Inglés Intermedio	120	4	1º
0138	Formación y orientación laboral.	100	3	1º
0134	Configuración de instalaciones térmicas y de fluidos.	180	8	2º
0135	Mantenimiento de instalaciones frigoríficas y de climatización.	130	6	2º
0136	Mantenimiento de instalaciones caloríficas y de fluidos.	130	6	2º
0133	Gestión del montaje, de la calidad y del mantenimiento.	70	3	2º
NA11	Instalaciones geotérmicas	90	4	2º
0139	Empresa e iniciativa emprendedora.	70	3	2º
0137	Proyecto de mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.	30	En horario de empresa	2º
0140	Formación en centros de trabajo	340	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

14. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 218/2011, de 28 de septiembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0462	Tecnología alimentaria	190	6	1º
0464	Análisis de alimentos	130	4	1º
0465	Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos	260	8	1º
0466	Organización de la producción alimentaria	60	2	1º
0467	Control microbiológico y sensorial de los alimentos	100	3	1º
0468	Nutrición y seguridad alimentaria	60	2	1º
NA01	Inglés I	60	2	1º
0074	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0084	Comercialización y logística en la industria alimentaria	70	3	2º
0086	Gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria	130	6	2º
0463	Biotecnología alimentaria	110	5	2º
0469	Procesos integrados en la industria alimentaria	130	6	2º
0470	Innovación alimentaria	90	4	2º
0191	Mantenimiento electromecánicos en industrias de proceso	70	3	2º
0473	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0471	Proyecto en procesos de calidad en la industria alimentaria	30	En horario de empresa	2º
0474	Formación en centros de	340	En horario	1º

	trabajo		de empresa	
--	---------	--	------------	--

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

15. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 82/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Atención a Personas en Situación de Dependencia en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0210	Organización de la atención a las personas en situación de dependencia	100	3	1º
0211	Destrezas sociales	160	5	1º
0212	Características y necesidades de las personas en situación de dependencia	190	6	1º
0214	Apoyo a la comunicación	60	2	1º
0215	Apoyo domiciliario	190	6	1º
0216	Atención sanitaria	160	5	1º
0218	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0020	Primeros auxilios	70	3	2º
0213	Atención y apoyo psicosocial	200	9	2º
0217	Atención higiénica	150	7	2º
0831	Teleasistencia	70	3	2º
0840	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
NA17 ⁽¹⁾	Relación de ayuda	110	5	2º
0220	Formación en Centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

16. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 84/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Carpintería y Mueble, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0538	Materiales en carpintería y mueble	140	4	1º
0539	Soluciones constructivas	220	7	1º
0540	Operaciones básicas de carpintería	220	7	1º
0541	Operaciones básicas de mobiliario	220	7	1º
0542	Control de almacén	60	2	1º
0548	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0543*	Documentación técnica	130	6	2º
0544	Mecanizado de madera y derivados	130	6	2º
0545	Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble	130	6	2º
0546	Montaje de carpintería y mueble	110	5	2º
0547	Acabados en carpintería y mueble	90	4	2º
0549	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0550	Formación en centros de trabajo	380	En horario de empresa	2º

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Documentación técnica, del currículo del título de Técnico en Carpintería y Mueble, establecido en el Decreto Foral 84/2012, de 1 de agosto.

Módulo Profesional: Documentación técnica

Código: 0543

Duración: 130 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Recopila información para la fabricación a medida de carpintería y mueble, relacionando las necesidades planteadas con las posibilidades de ejecución.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado la documentación técnica existente del espacio en el que se ubicará el producto requerido.
- b) Se han identificado las instalaciones existentes en el lugar (electricidad y fontanería, entre otros) de la toma de datos.
- c) Se han seleccionado los instrumentos y útiles necesarios para la toma de datos.
- d) Se han utilizado los instrumentos de medición para la toma de datos.
- e) Se ha realizado un croquis del lugar en el que se ubicará el producto requerido, anotándose con precisión los datos relevantes.
- f) Se han elaborado planos a escala del espacio en el que se ubicará el producto requerido.

2. Evalúa soluciones constructivas de fabricación, describiendo la solución adoptada en función de los recursos disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los procesos de fabricación que intervienen en un producto.
- b) Se han considerado las principales máquinas, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de fabricación.
- c) Se han comprobado los elementos de fabricación estandarizados.
- d) Se ha valorado la oportunidad de subcontratar procesos.
- e) Se ha tenido en cuenta la serie de fabricación.
- f) Se ha elegido una solución que minimiza el uso de materiales que generan residuos peligrosos.

3. Elabora documentación gráfica de conjuntos para la fabricación de carpintería y mueble utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el conjunto, dependiendo de la información que se quiera mostrar.
- b) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos que es preciso representar.
- c) Se han representado vistas del conjunto o subconjunto necesarias para el montaje.

- d) Se han representado los detalles identificando su escala y posición en el conjunto.
- e) Se han representado despieces del conjunto.
- f) Se ha identificado el plano con su información característica.
- g) Se han impreso y plegado los planos de acuerdo con las normas de representación gráfica.
- h) Se han utilizado programas de diseño asistido por ordenador.

4. Selecciona procesos para la fabricación de carpintería y mueble, justificando la secuencia de operaciones y los recursos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los procedimientos de fabricación que intervienen en carpintería y mueble.
- b) Se han relacionado los principales procedimientos de mecanizado, montaje y acabado con las operaciones necesarias para llevarlos a cabo.
- c) Se ha establecido la secuencia de las operaciones que se deben realizar.
- d) Se ha asignado la maquinaria necesaria para cada operación.
- e) Se han temporalizado las operaciones para la elaboración del conjunto.
- f) Se han relacionado los aspectos de seguridad e higiene con el proceso.

5. Valora soluciones de fabricación de productos de carpintería y mueble, elaborando presupuestos mediante la utilización de hojas de cálculo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han manejado e interpretado tarifas.
- b) Se han realizado mediciones estimando el desperdicio según materiales.
- c) Se han calculado los costes fijos de fabricación.
- d) Se han calculado los costes variables de fabricación.
- e) Se han contemplado los márgenes comerciales.
- f) Se ha utilizado un programa informático para la elaboración de presupuestos.

6. Elabora documentación de proyectos de fabricación de carpintería y mueble, redactando memorias descriptivas y utilizando herramientas informáticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el objeto del proyecto
- b) Se han valorado los antecedentes.

- c) Se ha justificado la solución propuesta.
- d) Se han indicado las características básicas y calidades de los materiales que se van a utilizar.
- e) Se ha definido el tipo de acabado que se debe realizar.
- f) Se han indicado las normas de seguridad e higiene que van ligadas a la fabricación del objeto proyectado.
- g) Se han elaborado documentos utilizando herramientas informáticas.

Contenidos.

Recopilación de datos destinados a la fabricación a medida de carpintería y mueble:

- Instrumentos y útiles para la toma de datos. Selección.
- Técnicas de medición y toma de datos.
- Dibujo de croquis a mano alzada. Croquizado de espacios.
- Instalaciones de climatización, fontanería y electricidad. Elementos. Simbología. Documentación técnica de instalaciones.
- Planos a escala.

Evaluación de soluciones constructivas en fabricación de carpintería y mueble:

- Compras y acopio de materiales.
- Procesos de fabricación. Series de fabricación
- Máquinas, equipos y herramientas. Criterios de selección.
- Elementos estandarizados. Tipos y características.
- Procesos de fabricación de productos de madera y mueble Subcontratación.
- Optimización de soluciones. Residuos peligrosos.

Elaboración de documentación gráfica para la fabricación de carpintería y mueble:

- Planos de fabricación. Normas de dibujo industrial.
- Escalas.
- Planos de conjunto y despiece. Vistas de detalle.
- Diseño Asistido por Ordenador (CAD).
- Vistas. Disposición en el sistema europeo. Líneas normalizadas. Acotaciones.
- Cortes y secciones. Indicación de materiales.
- Selección del sistema de representación gráfica para la representación.
- Impresión y plegado de los planos.
- Manejo de material informático (impresora, scanner..).
- Normas de dibujo industrial.

- Planos de conjunto y despiece.

Selección de procesos para la fabricación de carpintería y mueble:

- Diagrama de procesos.
- Maquinaria en procesos de fabricación (mecanizado, montaje y acabado).
- Temporización de procesos. Rutas de fabricación.
- Recursos humanos. Seguridad.

Valoración de soluciones de fabricación de carpintería y mueble:

- Mediciones.
- Cálculo de costes.
- Manejo de hoja de cálculo.
- Manejo de tarifas.
- Tipos de costes ligados a la fabricación (fijos y variables). Margen comercial
- Manejo de programas informáticos: Tratamiento de textos, hoja de calculo, base de datos, etc.

Elaboración de documentación de proyectos:

- Estructura de un documento-proyecto de fabricación.
- Descripción de características de productos.
- Herramientas informáticas de aplicación.
- Justificación de soluciones: Funcionales, estéticas, económicas, ergonómicas, medioambientales, etc.
- Normas de Seguridad e Higiene durante el proceso de fabricación.

Orientaciones didácticas.

El objetivo del ciclo formativo es que el alumnado adquiera las destrezas básicas para desempeñar la función de producción, aplicada a los procesos de preparación, mecanizado, montaje, acabado y expedición de productos de carpintería y mueble, teniendo en cuenta los parámetros de las máquinas de producción, los elementos de control y los sistemas de manipulación y transporte. Para ello, y dentro de este módulo, es necesario que aprenda las técnicas de interpretación de información gráfica y técnica, incluidas en los planos de conjunto o de fabricación, en los catálogos comerciales y en cualquier otro soporte que incluya representaciones gráficas relacionadas con su desempeño profesional.

Por su carácter transversal, se ha considerado conveniente dividir el módulo de Documentación Técnica en dos módulos, el alumnado aprenderá a recopilar los datos necesarios para la fabricación; analizar la normativa vigente; evaluar las soluciones constructivas posibles y elaborar la documentación gráfica necesaria para la fabricación de carpintería y mueble. Todo ello con la ayuda de programas informáticos de diseño asistido por ordenador (CAD) y otras TIC. Teniendo, en cuenta, además, criterios de seguridad, accesibilidad, economía y calidad, en el marco de la constante evolución tecnológica que afecta a este sector productivo.

Como este es un módulo eminentemente procedimental, es fundamental una adecuada selección de las actividades prácticas para su secuenciación en un orden creciente de dificultad, las cuestiones teóricas deben plantearse en su dimensión de aplicación en la práctica. Por ello, conviene introducir la teoría y los conceptos estrictamente necesarios, asegurando su interiorización por el alumnado al mismo tiempo que se desarrollan las actividades.

Al tratarse de un módulo de carácter teórico-práctico se impartirá preferentemente en un aula polivalente equipada con mesas de dibujo, ordenadores, trazadores como plotters e impresoras para A3, proyector, acceso a Internet, escaner, etc. Se potenciará el uso de Internet para la búsqueda de información requerida en la ejecución de las actividades del módulo.

Respecto de la secuenciación de los contenidos, parece conveniente que se alternen los contenidos de los distintos bloques, de forma que conceptos más abstractos se simultaneen con otros conceptos más accesibles. Por ejemplo, asociar el empleo de programas CAD con el desarrollo de los conceptos básicos de representación gráfica.

La secuenciación de contenidos en cada una de las actividades realizadas, al margen de la alternancia anteriormente señalada, se corresponde con el orden de presentación expuesto en el apartado de contenidos básicos, organizados en los tres bloques siguientes:

- Recopilación de datos destinados a la fabricación a medida de carpintería y mueble. En este primer bloque de contenidos el alumnado recogerá la información necesaria, utilizando los medios anteriormente citados e Internet como fuentes de información, y archivando esa información de forma ordenada.
- Evaluación de soluciones constructivas en fabricación de carpintería y mueble. Los contenidos relacionados con la búsqueda de soluciones constructivas de

fabricación y la selección de los procesos adecuados, aportan las ideas que, posteriormente, se plasmarán en la documentación gráfica y el presupuesto.

- Elaboración de documentación gráfica para la fabricación de carpintería y mueble. La utilización del Diseño Asistido por Ordenador (CAD) será una herramienta de trabajo importante que el alumnado deberá dominar. En general, la utilización de las TIC será necesaria en toda la elaboración de la documentación técnica, terminando con la presentación de los proyectos en el aula, justificando la realización de los mismos y desarrollando de forma clara todas las fases del mismo.
- Selecciona procesos para la fabricación de carpintería y mueble, justificando la secuencia de operaciones y los recursos establecidos. En este primer bloque de contenidos el alumnado seleccionará los procesos necesarios para la fabricación de carpintería y mueble, presentados de manera secuencial y lógica.
- Valora soluciones de fabricación de productos de carpintería y mueble, elaborando presupuestos mediante la utilización de hojas de cálculo. En este bloque se deberán tratar aquellos contenidos relacionados con los costes y su tratamiento informático: bases de datos de tarifas, hojas de cálculo, aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de presupuestos, etc.
- Elabora documentación de proyectos de fabricación de carpintería y mueble, redactando memorias descriptivas y utilizando herramientas informáticas. La utilización del Diseño Asistido por Ordenador (CAD) será una herramienta de trabajo importante, que el alumnado deberá dominar. En general, la utilización de las TIC será necesaria en toda la elaboración de la documentación técnica, terminando con la presentación de los proyectos en el aula, justificando la realización de los mismos y desarrollando de forma clara todas las fases del mismo.

Los contenidos de estos bloques darán lugar a unidades de trabajo, teniendo cada una de ellas sentido como entidad propia y en la que se definirán los objetivos, contenidos, actividades de enseñanza-aprendizaje y evaluación. El conjunto de ellas permitirá la consecución de todos los resultados de aprendizaje del módulo.

Es conveniente iniciar este módulo justificando la importancia que tienen la preparación y realización correcta y exacta de la documentación técnica de los procesos, así como motivando al alumnado para el esfuerzo y disciplina que supone

un trabajo documental riguroso, del cual dependerá en buena medida el resultado final del trabajo. También sería interesante inculcar al alumnado el hábito en la búsqueda de información actualizada a través de revistas, artículos, ferias, libros, boletines, etc., y su posterior tratamiento. Este hábito de vigilancia tecnológica deberá convertirse en una característica imprescindible para estar al tanto de las últimas novedades en el sector de la madera y el mueble.

En este módulo, al ir dirigido al alumnado de grado medio, sería conveniente utilizar los programas de dibujo y diseño de piezas como herramienta de base en la interpretación gráfica, con el fin de integrar los conocimientos de otros módulos del mismo ciclo formativo.

Para alcanzar de manera satisfactoria los objetivos que se persiguen en este módulo se sugiere realizar, entre otras las siguientes actividades:

- Buscar y recopilar datos e informaciones de diferentes fuentes (revistas, catálogos, internet, productos reales, etc.) destinados a la fabricación de carpintería y mueble.
- Realizar croquis: toma de medidas al natural, vistas, elementos constructivos de madera, carpintería, plantas acotadas, escaleras, etc.
- Dibujar elementos y mecanismos de instalaciones de climatización, fontanería, electricidad, comprendiendo su funcionamiento básico y utilizando la simbología normalizada.
- Utilizar diferentes instrumentos y útiles para la toma de datos, señalando los tipos de errores más frecuentes y el grado de exactitud que se requiere en cada caso.
- Recopilar soluciones constructivas: búsqueda de componentes y elementos estandarizados.
- Realizar actividades relacionadas con las compras y acopio de materiales, obteniendo información de proveedores a través de catálogos e internet, comparando diferentes alternativas.
- Elaborar listas de materiales, necesidades de mano de obra y sus costes.
- Realizar láminas de dibujo con ayuda de programas de dibujo asistido por ordenador 2D/3D.
- Realizar la documentación gráfica completa de proyectos para la fabricación a medida de carpintería y mueble: Planos de conjunto y despiece aplicando las normas de dibujo industrial, vistas, secciones, acotaciones, líneas normalizadas, referencias de materiales. Imprimir y preparar la documentación física necesaria a

partir de programas informáticos de propósito general y específicos de diseño.

También sería interesante la organización de trabajos en grupo para la realización de estas tareas, con la consiguiente exposición y puesta en común posterior de la solución adoptada por el equipo. Esto haría fomentar el trabajo en equipo y desarrollar las capacidades profesionales de exposición y defensa en público de los proyectos abordados.

Por la responsabilidad de mantenerse permanentemente en contacto con el mundo profesional y poder visualizar, de cerca, lo que representamos se recomienda realizar actividades complementarias relacionadas con el análisis de proyectos elaborados por diferentes profesionales del sector, visitas a ferias de madera y/o construcción, visitas a fábricas de transformación de la madera y almacenes de materiales de madera, visitas a empresas fabricantes de muebles.

Para afrontar con éxito este módulo será necesario haber adquirido, al menos en su mayor parte, las competencias desarrolladas en los módulos del primer curso:

- Materiales en carpintería y mueble.
- Soluciones Constructivas.
- Operaciones básicas de carpintería.
- Operaciones básicas de mobiliario.
- Control de almacén.

De la misma manera es necesario que el alumnado haya alcanzado los objetivos y competencias de este módulo de Soluciones Constructivas para poder afrontar, con las debidas garantías de éxito el estudio y desarrollo de los módulos del segundo curso:

- Documentación técnica.
- Mecanizado de madera y derivados.
- Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.
- Montaje de carpintería y mueble.
- Acabados en carpintería y mueble.
- Empresa e iniciativa emprendedora.

Dado que, prácticamente, todos los módulos del ciclo formativo están relacionados unos con otros, sería interesante una buena coordinación entre todo el profesorado para reforzar las diferentes actividades y llevar una secuenciación acorde con los conocimientos que se van alcanzando.

17. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 86/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Estética y Belleza, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0633	Técnicas de higiene facial y corporal	190	6	1º
0634 ^{(1)*}	0634a. Maquillaje I	100	3	1º
0636	Estética de manos y pies	120	4	1º
0638	Análisis estético	100	3	1º
0640	Imagen corporal y hábitos saludables	100	3	1º
0641	Cosmetología para estética y belleza	150	5	1º
0635 ⁽¹⁾	0635a. Depilación mecánica y decoloración del vello I	100	3	1º
0644	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0635 ⁽¹⁾	0635b. Depilación mecánica y decoloración del vello II	70	3	2º
0634 ^{(1)*}	0634b. Maquillaje II	70	3	2º
0637	Técnicas de uñas artificiales	110	5	2º
0639	Actividades en cabina de estética	180	8	2º
0642	Perfumería y cosmética natural	90	4	2º
0643	Marketing y venta en imagen personal	90	4	2º
0645	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0646	Formación en centros de	360	En horario	2º

	trabajo		de empresa	
--	---------	--	------------	--

(1) Módulos divididos por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en los dos cursos académicos.

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Maquillaje, del currículo del título de Técnico en Estética y Belleza, establecido en el Decreto Foral 86/2012, de 1 de agosto.

Módulo Profesional: Maquillaje I.

Código: 0634a

Duración: 100 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Analiza la morfología del rostro, proponiendo cambios de imagen mediante técnicas de visagismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha simulado recepciones de usuario, valorando la cortesía, el respeto, la empatía y la discreción.
- b) Se han elaborado fichas técnicas, utilizando aplicaciones informáticas en la gestión de datos personales, morfológicos y fisiopatológicos, del rostro.
- c) Se han definido las distintas formas del óvalo.
- d) Se han descrito las distintas formas de facciones.
- e) Se han propuesto cambios de imagen facial aplicando técnicas de visagismo: líneas, volúmenes, claroscuro y la contribución del peinado.
- f) Se han realizado diseños gráficos de los distintos tipos de óvalos y facciones.
- g) Se han diseñado las correcciones, adaptándolas a las características del rostro: delineado, sombras en ojos y claroscuro en frente, nariz, mentón y óvalo.

2. Selecciona la gama de colores que se va a emplear en el maquillaje, efectuando pruebas de cosméticos, colorido e iluminación sobre bocetos y modelos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido factores que caracterizan la armonía del rostro y su relación con los colores de maquillaje.
- b) Se han efectuado mezclas de color para obtener las tonalidades deseadas según la teoría del color y de la luz.
- c) Se han dibujado bocetos con el maquillaje y colorido propuesto.

3 Propone y efectúa cambios de cejas y pestañas, utilizando las técnicas de depilación, tintura, permanente y aplicación de pestañas postizas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han protegido las ropas y los ojos del cliente durante el proceso.
- b) Se ha estudiado la morfología de las cejas y se ha relacionado con las distintas expresiones.
- c) Se han propuesto los cambios de color, densidad y forma de la ceja.
- d) Se ha derivado a otro profesional si es necesario.
- e) Se han realizado las operaciones de limpieza, desinfección y esterilización de útiles y materiales empleados, según el método más adecuado a cada tipo de material.

4. Prepara el espacio de trabajo, los cosméticos y útiles, justificando el procedimiento seguido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las características de una cabina de maquillaje y los requisitos particulares que debe reunir en aspectos de luminosidad.
- b) Se ha valorado la utilización de materiales desechables, en determinados procesos, como medida de seguridad e higiene.
- c) Se han relacionado las distintas texturas de productos decorativos en el tipo de piel y zona del rostro que se va a maquillar.
- d) Se han descrito los tipos, utilidad, función y aplicación de cosméticos adecuados a las distintas tipologías cutáneas, para antes, durante y después del maquillaje.
- e) Se ha especificado cómo se deben manipular los maquillajes, las barras de labios, sombras, los lápices de ojos y las máscaras de pestañas para evitar infecciones cruzadas.
- f) Se ha descrito el uso, finalidad y manejo de los materiales (pinceles, esponjas, espátulas, bastoncillos de algodón, etc.).
- g) Se han descrito la utilidad, funcionamiento, manejo y limpieza del aerógrafo de maquillaje.
- h) Se han detallado las propiedades y particularidades de los cosméticos y del maquillaje con aerógrafo.
- i) Se han explicado las normas de seguridad e higiene para los aparatos de aerografía.

5. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados para diferentes actos sociales, razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido y realizado las acciones de preparación de la piel previas a la ejecución del maquillaje.
- b) Se han aplicado los cosméticos correctores para disimular pequeñas alteraciones y neutralizar las imperfecciones.
- c) Se han descrito los criterios de selección y aplicación de fondos de maquillaje.
- d) Se han realizado las técnicas de maquillaje de delineado, difuminado, resalte, etc.
- e) Se ha fijado el fondo de maquillaje mediante los diferentes tipos de cosméticos: polvos, fijadores en aerosol, etc.
- f) Se han efectuado maquillajes faciales adecuados a las diferentes circunstancias sociales y características del rostro.
- g) Se han desarrollado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización de los útiles y material empleados en el proceso, según el tipo y las características del mismo.
- h) Se han eliminado de forma selectiva los residuos de los productos de desecho generados.

6. Asesora al usuario en cosmética y técnicas de maquillaje teniendo en cuenta los parámetros que definen la calidad del servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han proporcionado al usuario pautas de uso y referencias sobre productos cosméticos decorativos más convenientes a su piel y a su estilo.
- b) Se han elaborado procedimientos de asesoramiento de maquillaje según estilos.
- c) Se han realizado fichas para analizar el resultado del servicio, valorando la satisfacción del usuario.
- d) Se ha evaluado el servicio y propuesto medidas de mejora.
- e) Se ha utilizado un lenguaje técnico en el asesoramiento.
- f) Se han dado pautas para la optimización y duración del maquillaje.
- g) Se han establecido procedimientos para tratar las sugerencias.

Contenidos.

Análisis de la morfología del rostro:

- Instalación y preparación del usuario.
- La ficha estética de maquillaje; datos personales, morfológicos y fisiológicos. Análisis de demandas del usuario.
- Visagismo. Análisis y estudio del rostro. Morfología. Denominación de las distintas zonas del rostro. Teoría de la verticalidad y la horizontalidad. Medidas y técnicas de corrección del rostro, depilación, coloración y equilibrio de líneas. Técnicas de claro oscuro.
- Relación de la fisiopatología del rostro con los cosméticos de camuflaje.
- Técnicas de dibujo para maquillaje.
- La línea y la forma en maquillaje.

Selección de la gama de colores. Armonía del maquillaje:

- Teoría del color aplicada al maquillaje.
- Teoría de la luz aplicada al maquillaje.
- El círculo cromático.
- Armonías cromáticas.
- Influencia del tipo de piel en la selección del maquillaje.
- Estilos de maquillaje social.

Propuesta y ejecución de cejas y pestañas. Transformación de expresiones:

- Visagismo específico de cejas: estudio y técnicas de corrección de las cejas.
- Depilación de cejas.
- Técnica de maquillaje para la simulación de cejas, pelo a pelo y compactas.
- Cosmética decorativa de cejas y pestañas: criterios de selección. Pautas de preparación.
- Aplicación de pestañas postizas, en grupos, tira y extensiones.

Preparación del espacio de trabajo. Organización del tocador:

- La cabina de maquillaje: características específicas.
- Útiles de maquillaje: descripción, uso y limpieza.
- Cosméticos de maquillaje: criterios de selección y aplicación. Clasificación según tipos, texturas y formas de presentación.
- El aerógrafo en maquillaje.
- El uso de material desechable en maquillaje.

Ejecución de procedimientos de maquillaje:

- Técnicas previas a la aplicación de maquillaje; desmaquillado y preparación de la piel.
- Técnicas de aplicación de productos cosméticos decorativos. Parámetros que hay que tener en cuenta para la aplicación. El maquillaje de fondo: la técnica de batido, arrastre y difuminado. Técnica de aplicación de cosméticos decorativos especiales para aerógrafo.
- Técnicas de realización de correcciones claras y oscuras.
- Técnicas de realización de correcciones de maquillaje para ojos: perfilado, eye liner, banana, difuminados. Labios: perfilado y maquillado. Colorete: color y forma.
- Estilos de maquillaje social: clasificación.
- Proceso de realización de los diferentes estilos de maquillaje social y su adecuación al modelo, sexo, edad y circunstancia. Fases y secuenciación. El auto-maquillaje.
- Técnicas de fijación, mantenimiento, retoques y transformación de maquillajes.

Asesoramiento y calidad en el servicio:

- Ergonomía en el proceso de maquillaje.
- Higiene, desinfección y esterilización aplicadas a los procesos de maquillaje social, fotografía, video entre otros.
- Evaluación y control de calidad de los procesos de maquillaje social.
- Técnicas para medir el grado de satisfacción de la clientela y detectar la desviación en la prestación de los servicios de maquillaje.
- Criterios de asesoramiento en maquillaje.

Módulo Profesional: Maquillaje II

Código: 0634b

Duración: 70 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Analiza la morfología del rostro, proponiendo cambios de imagen mediante técnicas de visagismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha simulado recepciones de usuario, valorando la cortesía, el respeto, la empatía y la discreción.

- b) Se han elaborado fichas técnicas, utilizando aplicaciones informáticas en la gestión de datos personales, morfológicos y fisiopatológicos, del rostro.
- c) Se han definido las distintas formas del óvalo.
- d) Se han descrito las distintas formas de facciones.
- e) Se han propuesto cambios de imagen facial aplicando técnicas de visagismo: líneas, volúmenes, claroscuro y la contribución del peinado.
- f) Se han realizado diseños gráficos de los distintos tipos de óvalos y facciones.
- g) Se han diseñado las correcciones, adaptándolas a las características del rostro: delineado, sombras en ojos y claroscuro en frente, nariz, mentón y óvalo.

2. Selecciona la gama de colores que se va a emplear en el maquillaje, efectuando pruebas de cosméticos, colorido e iluminación sobre bocetos y modelos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la relación entre la iluminación y la elección de los cosméticos de maquillaje.
- b) Se han establecido factores que caracterizan la armonía del rostro y su relación con los colores de maquillaje.
- c) Se han practicado pruebas de color en zonas concretas para comprobar la influencia de la iluminación.
- d) Se han efectuado mezclas de color para obtener las tonalidades deseadas según la teoría del color y de la luz.
- e) Se han dibujado bocetos con el maquillaje y colorido propuesto.
- f) Se han relacionado las características del maquillaje con las distintas épocas históricas.

3. Propone y efectúa cambios de cejas y pestañas, utilizando las técnicas de depilación, tintura, permanente y aplicación de pestañas postizas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han protegido las ropas y los ojos del cliente durante el proceso.
- b) Se ha valorado la viabilidad de realizar técnicas de tintura, permanentado y aplicación de pestañas postizas.
- c) Se ha derivado a otro profesional si es necesario.
- d) Se han realizado las operaciones de limpieza, desinfección y esterilización de útiles y materiales empleados, según el método más adecuado a cada tipo de material.

4. Prepara el espacio de trabajo, los cosméticos y útiles, justificando el procedimiento seguido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la utilización de materiales desechables, en determinados procesos, como medida de seguridad e higiene.
- b) Se han relacionado las distintas texturas de productos decorativos en el tipo de piel y zona del rostro que se va a maquillar.
- c) Se han descrito los tipos, utilidad, función y aplicación de cosméticos adecuados a las distintas tipologías cutáneas, para antes, durante y después del maquillaje.
- d) Se ha especificado cómo se deben manipular los maquillajes, las barras de labios, sombras, los lápices de ojos y las máscaras de pestañas para evitar infecciones cruzadas.
- e) Se ha descrito el uso, finalidad y manejo de los materiales (pinceles, esponjas, espátulas, bastoncillos de algodón, etc.).
- f) Se han descrito la utilidad, funcionamiento, manejo y limpieza del aerógrafo de maquillaje.
- g) Se han detallado las propiedades y particularidades de los cosméticos y del maquillaje con aerógrafo.
- h) Se han explicado las normas de seguridad e higiene para los aparatos de aerografía.

5. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados para diferentes actos sociales, razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido y realizado las acciones de preparación de la piel previas a la ejecución del maquillaje.
- b) Se han aplicado los cosméticos correctores para disimular pequeñas alteraciones y neutralizar las imperfecciones.
- c) Se han descrito los criterios de selección y aplicación de fondos de maquillaje.
- d) Se han realizado las técnicas de maquillaje de delineado, difuminado, resalte, etc.
- e) Se ha fijado el fondo de maquillaje mediante los diferentes tipos de cosméticos: polvos, fijadores en aerosol, etc.
- f) Se han efectuado maquillajes faciales adecuados a las diferentes circunstancias sociales y características del rostro.
- g) Se han efectuado maquillajes faciales para fotografía, pasarela, televisión, etc.

- h) Se han elaborado maquillajes de fantasía faciales.
- i) Se han desarrollado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización de los útiles y material empleados en el proceso, según el tipo y las características del mismo.
- j) Se han eliminado de forma selectiva los residuos de los productos de desecho generados.

6 Asesora al usuario en cosmética y técnicas de maquillaje teniendo en cuenta los parámetros que definen la calidad del servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han proporcionado al usuario pautas de uso y referencias sobre productos cosméticos decorativos más convenientes a su piel y a su estilo.
- b) Se han elaborado procedimientos de asesoramiento de maquillaje según estilos.
- c) Se han realizado fichas para analizar el resultado del servicio, valorando la satisfacción del usuario.
- d) Se ha evaluado el servicio y propuesto medidas de mejora.
- e) Se ha utilizado un lenguaje técnico en el asesoramiento.
- f) Se han dado pautas para la optimización y duración del maquillaje.
- g) Se han establecido procedimientos para tratar las sugerencias.

Contenidos:

Análisis de la morfología del rostro:

- Instalación y preparación del usuario.
- La ficha estética de maquillaje; datos personales, morfológicos y fisiológicos. Análisis de demandas del usuario.
- Visagismo. Medidas y técnicas de corrección del rostro, depilación, coloración y equilibrio de líneas. Técnicas de claro oscuro.
- Relación de la fisiopatología del rostro con los cosméticos de camuflaje.
- Técnicas de dibujo para maquillaje.
- La línea y la forma en maquillaje.
- La aplicación informática en el maquillaje.

Selección de la gama de colores. Armonía del maquillaje:

- Teoría de la iluminación aplicada al maquillaje.
- Armonías cromáticas.

- Influencia del tipo de piel en la selección del maquillaje.
- Historia y épocas del maquillaje.
- Estilos de maquillaje social.

Propuesta y ejecución de cejas y pestañas. Transformación de expresiones:

- Prueba de sensibilidad al tinte.
- Decoloración y tinte de cejas.
- Tinte de pestañas.
- Permanente de pestañas.
- Aplicación de pestañas postizas, en grupos, tira y extensiones.

Preparación del espacio de trabajo. Organización del tocador:

- Útiles de maquillaje: descripción, uso y limpieza.
- Cosméticos de maquillaje: criterios de selección y aplicación. Clasificación según tipos, texturas y formas de presentación.
- El aerógrafo en maquillaje.
- El uso de material desechable en maquillaje.

Ejecución de procedimientos de maquillaje:

- Técnicas previas a la aplicación de maquillaje; desmaquillado y preparación de la piel.
- Técnicas de aplicación de productos cosméticos decorativos. Parámetros que hay que tener en cuenta para la aplicación. El maquillaje de fondo: la técnica de batido, arrastre y difuminado. Técnica de aplicación de cosméticos decorativos especiales: agua color. Técnica de aplicación de cosméticos decorativos especiales para aerógrafo.
- Técnicas de realización de correcciones claras y oscuras.
- Técnicas de realización de correcciones de maquillaje para ojos: perfilado, eye liner, banana, difuminados. Labios: perfilado y maquillado. Colorete: color y forma.
- Estilos de maquillaje social: clasificación.
- Proceso de realización de los diferentes estilos de maquillaje social y su adecuación al modelo, sexo, edad y circunstancia. Fases y secuenciación. El auto-maquillaje.
- Técnicas de fijación, mantenimiento, retoques y transformación de maquillajes.

Asesoramiento y calidad en el servicio:

- Ergonomía en el proceso de maquillaje.
- Higiene, desinfección y esterilización aplicadas a los procesos de maquillaje social, fotografía, video entre otros.
- Evaluación y control de calidad de los procesos de maquillaje social.
- Técnicas para medir el grado de satisfacción de la clientela y detectar la desviación en la prestación de los servicios de maquillaje.
- Criterios de asesoramiento en maquillaje.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiera la formación necesaria para diseñar, proponer y realizar maquillajes personalizados, adaptándolas a las características, demandas y necesidades del cliente y a las circunstancias en que se lucirán. Estas actividades se desarrollarán en salones y cabinas de belleza, en centros de demostración y asesoramiento y en estudios de televisión, entre otros.

Al finalizar este módulo, el alumnado será capaz de preparar y mantener el lugar de trabajo, realizar bocetos para propuestas de maquillaje, preparar los cosméticos, usar y mantener el aerógrafo y elaborar diferentes tipos de maquillajes, así como realizar la presentación del maquillaje, su fotografía y grabación del mismo.

Respecto a la secuenciación de contenidos sería conveniente empezar por el bloque de preparación del espacio de trabajo y organización del tocador, para, a continuación, abordar el apartado de análisis de la morfología del rostro. Seguidamente, se podría tratar el bloque de selección de la gama de colores y armonía del maquillaje. Estos tres bloques se podrían impartir de forma secuencial o simultáneamente. Se puede abordar específicamente los contenidos relativos al bloque de propuesta y ejecución de cejas y pestañas-transformación de expresiones. Se sugiere que el bloque de ejecución de procedimientos de maquillaje se agrupe por técnicas o tipos de maquillaje a lo largo de los dos cursos. Finalmente, se realizará una sesión introductoria del bloque de asesoramiento y calidad del servicio y luego se tratará, a lo largo de los dos cursos, de forma transversal. Los contenidos relativos a la normativa de seguridad e higiene se abordarán de manera transversal en todos los bloques y deberán

estar muy presentes en la manipulación, tanto de cosméticos como aparatos.

Los contenidos se sugiere estructurarlos en las siguientes etapas significativas que corresponden a criterios lógicos de secuenciación utilizadas en la práctica habitual;

- Particularidades y demandas del sujeto.
- Elaboración de la documentación técnica. A partir de aquí se pasa a una estructura con tomas de decisión, en la cual se tiene que optar por el maquillaje que se va a realizar.
- Maquillaje social; día, tarde, noche.
- Maquillaje de fantasía, fotografía, cine, teatro, televisión.
- Control de calidad y valoración de resultados.

A lo largo del primer curso académico, se deja asentado todos los conocimientos teórico-prácticos para la realización de maquillaje social de día, tarde-noche y novia.

En el segundo curso, se continúa con maquillaje social específico según características del sujeto, como piel madura, raza negra o masculino. Además se conseguirá los conocimientos propios para la realización de maquillaje de fantasía, y medios audiovisuales, como fotografía, televisión o teatro.

Al ser un módulo eminentemente práctico y, dadas sus características, para mejor aprovechamiento de los periodos lectivos en la consecución de las actividades, se sugiere que esté distribuido en 3 sesiones prácticas, de al menos dos horas, en el taller, el cual estará dotado de ordenador con conexión a internet, proyector y pantalla, y otros recursos como: estudio de fotografía que puede ser portátil, cámara de video y fotográfica, libros y revistas especializadas, imágenes de maquillaje... Además, sería conveniente disponer de un aula para impartir los contenidos esencialmente teóricos y para la elaboración de bocetos de maquillaje.

Para la selección, diseño y secuenciación de las actividades de enseñanza-aprendizaje convendría tener en cuenta que las actividades estén más enfocadas al hacer que al escuchar o leer, y considerar el error como un elemento esencial del aprendizaje. Dichas actividades pueden versar en torno a las propuestas que se señalan a continuación:

- Elaborar las fichas para asesorar al usuario.
- Organizar el tocador.
- Identificar los útiles y materiales de maquillaje según técnicas y pautas de utilización.

- Realizar el protocolo de acomodación y protección de la usuaria y del usuario.
- Seleccionar y preparar los cosméticos decorativos para cejas y pestañas.
- Aplicar las técnicas de utilización del aerógrafo para maquillaje.
- Realizar los bocetos con el maquillaje y colorido propuesto.
- Ejecutar los cambios permanentes de color en el pelo de cejas y pestañas.
- Realizar la depilación de cejas y aplicar pestañas postizas.
- Realizar el proceso de los diferentes estilos de maquillaje social en rostro, personalizados según condiciones o circunstancias en rostro (día, tarde, fiesta, fotografía, video y teatro).
- Realizar demostraciones por el profesorado o expertos de las técnicas de maquillaje.
- Realizar debates moderados por el profesorado o el alumnado sobre estudios de casos e intercambio de experiencias.

Teniendo en cuenta que los contenidos del ciclo, y específicamente los de este módulo, están en constante evolución, sería interesante que el alumnado completara su formación a través de las siguientes actividades:

- Asistir a charlas y demostraciones de expertos profesionales.
- Asistir a congresos especializados.
- Participar en campeonatos de maquillaje, obras de teatro, festivales, desfiles.
- Visitar ferias e intercambios con centros que imparten maquillaje.

El módulo de Maquillaje, se relaciona con los siguientes módulos del ciclo, con los que deberá existir una coordinación:

- Análisis estético, este módulo aporta los conocimientos necesarios para determinar los tipos y características de la piel, muy útiles para la obtención de documentación básica sobre la influencia del tipo de piel en la selección del maquillaje.
- Cosmetología para estética y belleza, de primer curso, ya que establece los conocimientos previos necesarios para la correcta ejecución de procedimientos de maquillaje de las distintas realizaciones.

- Higiene facial y corporal, deberá estar coordinado con el módulo de Maquillaje, ambos de primer curso, ya que los contenidos del módulo de Maquillaje relativos a la recepción, acomodación, desmaquillado y preparación de la piel, tienen una clara relación con los contenidos previstos en el módulo de Higiene facial y corporal.
- Imagen corporal y hábitos saludables, de primer curso, ya que este módulo aporta los procedimientos previos a visagismo.

18. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 85/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Estética Integral y Bienestar, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0744	Aparatología estética	120	4	1º
0747	Masaje estético	170	5	1º
0749	Micropigmentación	100	3	1º
0750	Procesos fisiológicos y de higiene en imagen personal	120	4	1º
0751	Dermoestética	120	4	1º
0752	Cosmetología aplicada a estética y bienestar	170	5	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés	60	2	1º
0755	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0745	Estética hidrotermal	150	7	2º
0746	Depilación avanzada	150	7	2º
0748	Drenaje estético y técnicas por presión	130	6	2º
0753	Tratamientos estéticos integrales	150	7	2º
0576	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0754	Proyecto de estética integral y bienestar	30	En horario de empresa	2º
0757	Formación en centros de trabajo	360	En horario de empresa	2º

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

19. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 87/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0690	Botánica agronómica	100	3	1º
0692	Fitopatología	100	3	1º
0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	200	6	1º
0811	Gestión y organización del vivero forestal	120	4	1º
0812	Gestión cinegética	100	3	1º
0813	Gestión de la pesca continental	60	2	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
0814a	Gestión de montes I	120	4	1º
1484	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0814b	Gestión de montes II	70	3	2º
0693	Topografía agraria	90	4	2º
0790	Técnicas de educación ambiental	70	3	2º
0810	Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	150	7	2º
0815	Gestión de la conservación del medio natural	150	7	2º
0816	Defensa contra incendios forestales	70	3	2º
0819	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0817	Proyecto de gestión forestal y conservación del medio	30	En horario de empresa	2º
0820	Formación en centros de trabajo	340	En horario de empresa	2º

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra.

20. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 90/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0690	Botánica agronómica	100	3	1º
0692	Fitopatología	100	3	1º
0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	190	6	1º
0698	Conservación de jardines y céspedes deportivos	190	6	1º
0695 ⁽²⁾	0695a.Planificación de cultivos I	130	4	1º
0696 ⁽²⁾	0696a.Gestión de cultivos I	100	3	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
0700	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0693	Topografía agraria	90	4	2º
0695 ⁽²⁾	0695b.Planificación de cultivos II	90	4	2º
0696 ⁽²⁾	696b.Gestión de cultivos II	110	5	2º
0691	Gestión y organización del vivero	150	7	2º
0697	Diseño de jardines y restauración del paisaje	150	7	2º
0699	Proyecto de paisajismo y medio rural	30	En horario de empresa	2º
0701	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0702	Formación en centros de trabajo	340	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra

(2) Módulos desdoblados por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en dos cursos académicos.

21. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 91/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Prótesis Dentales en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0854	Diseño funcional de prótesis	100	3	1º
0855	Prótesis completas	220	7	1º
0857	Restauraciones y estructuras metálicas en prótesis fija	260	8	1º
0858	Prótesis parciales removibles metálicas, de resina y mixta	220	7	1º
NA01(1)	Inglés I	60	2	1º
0862	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0821	Laboratorio de prótesis dentales	70	3	2º
0856	Aparatos de ortodoncia y férulas oclusales	160	7	2º
0859	Restauraciones y recubrimientos estéticos	200	9	2º
0860	Prótesis sobre implantes	140	6	2º
0863	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0861	Proyecto de prótesis dentales	40	2	2º
0864	Formación en Centros de trabajo	360	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra

22. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 83/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0959	Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos	160	5	1º
0960	Sistemas secuenciales programables	160	5	1º
0961	Sistemas de medida y regulación	160	5	1º
0962	Sistemas de potencia	190	6	1º
0964	Informática industrial	130	4	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
0970	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0963	Documentación técnica	90	4	2º
0965	Sistemas programables avanzados	110	5	2º
0966	Robótica industrial	110	5	2º
0967	Comunicaciones industriales	150	7	2º
0968	Integración de sistemas de automatización industrial	130	6	2º
0971	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0969	Proyecto de automatización y robótica industrial	30	En horario de empresa	2º
0972	Formación en centros de trabajo	350	En horario de empresa	2º

(1)Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra

23. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 89/2012, de 1 de agosto, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Mecatrónica Industrial en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0936	Sistemas hidráulicos y neumáticos	160	5	1º
0937	Sistemas eléctricos y electrónicos	190	6	1º
0938	Elementos de máquinas	100	3	1º
0939	Procesos de fabricación	160	5	1º
0940	Representación gráfica de sistemas mecatrónicos	130	4	1º
0943 ^{(2)*}	0943a.Integración de sistemas I	60	2	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
0946	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0942	Procesos y gestión de mantenimiento y calidad	90	4	2º
0935	Sistemas mecánicos	130	6	2º
0941	Configuración de sistemas mecatrónicos	130	6	2º
0943 ^{(2)*}	0943b.Integración de sistemas II	180	8	2º
0944	Simulación de sistemas mecatrónicos	70	3	2º
0947	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0945	Proyecto de mecatrónica industrial	30	En horario de empresa	2º
0948	Formación en centros de trabajo	340	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

(2) Módulo desdoblado por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en dos cursos académicos.

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Integración de sistemas, del currículo del título de Técnico Superior en Mecatrónica Industrial, establecido en el Decreto Foral 89/2012, de 1 de agosto.

Módulo Profesional: Integración de sistemas I

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0943 a

Duración: 60 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Identifica un PLC y sus componentes asociados dentro de un sistema automatizado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferencias entre las tecnologías de mando cableadas neumático/eléctricas frente a las programables.
- b) Se han identificado los distintos dispositivos programables más utilizados en la automatización programable diferenciando las características principales de cada uno de ellos y sus entornos de utilización apropiados.
- c) Se diferencian los distintos tipos de CPUs más usuales, distinguiendo sus características principales y eligiendo las adecuadas para cada tipo de trabajo.
- d) Se ha establecido la configuración del hardware de una configuración modular simple integrando la fuente de alimentación, CPU, y tarjetas de entradas y salidas digitales, sabiendo distinguir dentro del catálogo del fabricante las peculiaridades de los principales tipos existentes.
- e) Se han realizado los esquemas de conexionado de pulsadores y sensores a las tarjetas de entradas así como los de lámparas, contactores, electroválvulas y/o actuadores a las de salidas.

2. Maneja un software de programación de PLCs y conoce las instrucciones básicas de programación, resolviendo ejercicios sencillos y probándolos tanto en el simulador del software como en un PLC real.

Criterios de evaluación:

- a) Se realizan proyectos completos modificando las propiedades de la CPU, direccionando tarjetas de entradas y salidas manejando el software de configuración a un nivel básico.

- b) Se han programado instrucciones de asociaciones en serie y paralelo, memoria, temporizadores y contadores así como operaciones aritméticas sencillas y de comparación entre números enteros, utilizando para ello los lenguajes básicos de programación (funciones, contactos e instrucciones).
- c) Se conocen y programan los distintos bloques de programación así como los módulos de datos.
- d) Se elaboran Graficets sobre distintos sistemas automáticos estableciendo la programación secuencial adecuada y probándola sobre paneles electroneumáticos y/o simuladores virtuales.
- e) Se documentan cada uno de los programas realizando tablas de símbolos así como comentarios dentro de las funciones programadas.

Contenidos.

Identificación del PLC y componentes:

- Mandos programables: tipos y características.
- Tipos de PLCs.
- Fabricantes y softwares.
- Series y modelos. Modelos compactos y modulares. Características principales.
- Elementos accesorios. Tipos y características: Fuentes de alimentación, tarjetas de entradas y salidas, módulos de comunicación, tarjetas especiales.
- Inserción de elementos de distintos fabricantes. Archivos GSD.
- Configuración del Hardware.
- Sensores "todo o nada"
- Detectores electromecánicos.
- Detectores de proximidad magnéticos, inductivos y capacitivos.
- Detectores ópticos y fibras ópticas.
- Detectores de presión.
- Detectores ultrasónicos.

Manejo del software de programación:

- Elaboración de un proyecto.
- Configuración del Hardware.
- Programación de funciones básicas. Llamadas entre módulos. Saltos.
- Elaboración de una tabla de símbolos.
- Edición de un módulo de datos.
- Operaciones de carga y transferencia.

- Ajuste del interface.
- Programación secuencial. Graficet y subprogramas.
- Configuración del simulador.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiriera los conocimientos, capacidades y destrezas necesarias para integrar, montar, programar, hacer la puesta en marcha y realizar el mantenimiento de sistemas mecatrónicos de procesos discretos y continuos. Los contenidos que se imparten y actividades que se realizan, también capacitan al alumnado para automatizar los productos de fabricación mecánica.

Este módulo por razones pedagógicas se divide en dos partes. El módulo de primer curso, Integración de sistemas I, aborda los principios básicos de la programación de PLCs o autómatas programables. Debe ser una iniciación básica y eminentemente práctica donde el alumnado se familiarice con los softwares de programación y la resolución de automatismos sencillos en entornos virtuales o en paneles de pruebas. El módulo de segundo, Integración de sistemas II, podrá comenzar con un rápido repaso a lo trabajado en el de primero para pasar inmediatamente a la profundización en la programación y al resto de resultados de aprendizaje que conlleva.

Hay competencias profesionales y objetivos generales relativos a calidad y seguridad, que afectan de manera transversal a varios módulos del título. En este módulo los contenidos relacionados con la calidad tanto en el trabajo como en los resultados, con la seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales y con la fiabilidad y eficiencia energética, se sugiere que sean tratados simultáneamente e integrados en cada uno de los bloques de contenidos.

En este módulo se sugiere realizar varias actividades de tipo práctico, para lo cual sería conveniente contar con los recursos materiales que se detallan a continuación:

- Aula laboratorio con ordenadores, proyector y conexión a Internet.
- Autómatas programables con software de programación y simulación.
- Paneles electroneumáticos, con lámparas, pulsadores, detectores y pequeños motores, conectables a autómata programable.
- Paneles con distintos tipos de sensores.

Sería recomendable que las actividades fuesen lo más cercanas posible a la realidad del trabajo en las empresas, haciendo hincapié en fomentar y valorar el orden y pulcritud en el trabajo, así como el cuidado, seguridad y limpieza en el uso de materiales, herramientas y máquinas.

También se sugiere combinar el trabajo individual con el trabajo en grupo, para así poder potenciar las competencias personales y sociales del alumnado (iniciativa, autonomía, creatividad, innovación y responsabilidad entre otras).

Se aconseja que al menos se visite una empresa de la zona con medios de producción mecatrónicos.

A continuación se especifica la tipología de algunas actividades prácticas:

- Ejercicios de programación de PLC, comprobación del funcionamiento en simulador y/o conexionado a panel electroneumático para realizar comprobaciones y resolución de averías y disfunciones.
- Prácticas con sensores y probetas de distintos materiales y formas para hacer pruebas de cableado, alcance, sensibilidad, frecuencia de conmutación o comportamientos ante diferentes materiales u objetos de formas y tamaños diversos.

Este módulo tiene estrecha relación con la mayoría de los módulos específicos del título, ya que como su denominación especifica, Integración de sistemas, en parte es una aplicación y ampliación de los conocimientos adquiridos en dichos módulos y por tanto es necesaria una buena coordinación entre ellos.

Dicha coordinación en el primer curso es especialmente necesaria con los módulos de Sistemas neumáticos e hidráulicos y Sistemas eléctricos y electrónicos, ya que muchos de los actuadores que activan mediante mandos cableados en estos módulos podrán controlarlos de forma programable en este módulo de Integración.

Módulo Profesional: Integración de sistemas II

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0943 b

Duración: 180 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Identifica los elementos que componen el lazo de regulación de los sistemas industriales, relacionando su función con los elementos que conforman los procesos de automatización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos tipos de regulación utilizados en la industria, especialmente en el campo de los procesos continuos.
- b) Se han relacionado las características y variables de un proceso continuo con los lazos de regulación del mismo.
- c) Se ha establecido la relación que existe entre los parámetros de un regulador PID con la respuesta de las variables de un proceso.
- d) Se han identificado las características diferenciales existentes entre los sistemas de regulación automáticos cableados y los programados.
- e) Se han identificado los equipos, elementos y dispositivos de tecnología electrotécnica (autómatas, reguladores de temperatura y reguladores de nivel, entre otros) de los sistemas automáticos, definiendo su función, tipología y características.
- f) Se han identificado los equipos, elementos y dispositivos de tecnología fluídica de los sistemas automáticos, definiendo su función, tipología y características.
- g) Se ha obtenido información de la documentación y los esquemas correspondientes a casos prácticos de sistemas automáticos.
- h) Se han identificado los dispositivos y componentes que configuran el sistema automático global (mando, regulación, fuerza, protecciones, medidas y entradas y salidas, entre otros), explicando las características y funcionamiento de cada uno.
- i) Se ha diferenciado los distintos modos de funcionamiento y sus características específicas de sistemas reales o simulados.
- j) Se ha calculado las magnitudes y parámetros básicos de un sistema, contrastándolos con los valores reales medidos en dicho sistema.

2. Integra el PLC en el montaje de sistemas mecatrónicos de procesos discretos y continuos, conexiéndolo, programándolo, comprobando y manteniendo su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los principios de la programación modular y estructurada de los programas de control elaborados que gobiernan el sistema automático.

- b) Se han realizado rutinas de autodiagnóstico que faciliten el diagnóstico de averías y el mantenimiento del sistema automático.
- c) Se ha previsto las distintas situaciones de emergencia que pueden presentarse y se ha implementado la respuesta que el equipo de control debe ofrecer.
- d) Se han montado y conexionado los elementos y redes de los sistemas mecánicos, eléctricos, neumáticos y/o hidráulicos y de control, de acuerdo con los planos, esquemas y listas de materiales.
- e) Se ha conseguido el funcionamiento correcto en la puesta en marcha mediante la regulación y control de las variables físicas que afectan al sistema.
- f) Se ha alcanzado la fiabilidad del proceso y calidad del producto definido, a través de la adecuada integración entre las partes lógica y física del sistema.
- g) Se han identificado los síntomas de la avería.
- h) Se ha localizado el elemento responsable de la avería o programa.
- i) Se ha corregido la disfunción y/o modificado el programa en el tiempo adecuado.

3. Integra manipuladores y/o robots en sistemas mecatrónicos de procesos discretos y continuos controlados por PLC, optimizando el sistema y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la tipología, grados de libertad, tecnología y ámbitos de aplicación de diferentes tipos de manipuladores y robots utilizados en el campo de la automatización.
- b) Se han identificado las estructuras morfológicas más usuales en las que se pueden encontrar los manipuladores y robots utilizados en la automatización industrial, describiendo la función de cada una de sus partes operativas.
- c) Se ha obtenido información de la documentación técnica.
- d) Se han identificado los dispositivos y componentes que configuran los sistemas automáticos manipulados y/o robotizados reales.
- e) Se ha descrito la secuencia de funcionamiento de un sistema manipulado y/o robotizado dentro del proceso automatizado con PLC, como elemento esencial de control.
- f) Se ha elaborado el programa de control del manipulador y/o robot, integrándolo en el programa general de control del sistema automatizado.

- g) Se han previsto las situaciones de emergencia que pueden presentarse.
- h) Se ha implementado la respuesta que habría que dar ante situaciones de emergencia.
- i) Se han montado y conexionado los elementos y redes de los sistemas mecánicos, eléctricos, neumáticos y/o hidráulicos y de control, de acuerdo con los planos, esquemas y listas de materiales.
- j) Se ha conseguido el funcionamiento correcto en la puesta en marcha.
- k) Se ha alcanzado la fiabilidad del proceso y calidad del producto definido.

4. Integra las comunicaciones industriales y sistemas de supervisión en el montaje global de los sistemas mecatrónicos de procesos discretos y continuos controlados por PLC, verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la relación entre los sistemas de comunicación industrial del mercado con los niveles de la pirámide CIM (Computer Integrated Manufacturing).
- b) Se han determinado los tipos de comunicación del mercado europeo en función de las características técnicas de los requerimientos.
- c) Se han relacionado los distintos sistemas de supervisión y/o equipos de visualización y actuación (interfaz máquina-usuario HMI) con los requerimientos de los sistemas automatizados.
- d) Se ha sustituido el cableado de algunas entradas y salidas de los PLC's, que controlan las tecnologías neumáticas y/o hidráulica, eléctrica, y mecánica, y un manipulador y/o robot empleados, por el bus de campo apropiado, manteniendo el funcionamiento fiable y de calidad.
- e) Se ha implementado un bus industrial, sustituyendo algunas entradas-salidas de los PLC, que controlan las tecnologías neumáticas y/o hidráulica, eléctrica, y mecánica, y un manipulador y/o robot empleados, por periferia descentralizada, manteniendo el funcionamiento fiable y de calidad.
- f) Se ha comunicado con un bus industrial los autómatas programables y los PC, a nivel célula y a nivel campo o proceso, conectando sensores y actuadores a sistemas de control de automatización (autómatas, PC y terminales de operador, entre otros), obteniendo un funcionamiento fiable y de calidad.
- g) Se ha implementado una red industrial para la comunicación entre PLC y para la conexión de dos PLC

de la célula o sistema de producción automatizado a través de la red telefónica.

- h) Se han identificado síntomas de averías, hardware o software.

5. Pone en marcha sistemas mecatrónicos de producción discretos y continuos, integrando tecnologías, optimizando ciclos y cumpliendo las condiciones de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un esquema general de las secciones que componen la estructura del sistema automático.
- b) Se han propuesto configuraciones alternativas que cumplan las especificaciones funcionales y técnicas.
- c) Se ha confeccionado el esquema con la simbología adecuada.
- d) Se ha comprobado y/o seleccionado los elementos del sistema, a partir de catálogos técnicos comerciales y cálculos necesarios.
- e) Se han previsto las situaciones de emergencia que pueden presentarse en los sistemas automáticos.
- f) Se han documentado los procedimientos de montaje y puesta en marcha de la instalación.
- g) Se han elaborado los programas de los sistemas de control empleados.
- h) Se han montado y conexionado los elementos y redes de los sistemas mecánicos, eléctricos, neumáticos y/o hidráulicos y de control.
- i) Se ha respetado las normas de práctica profesional comúnmente aceptadas en el sector industrial.
- j) Se ha conseguido el funcionamiento correcto en la puesta en marcha mediante la regulación y control de las variables físicas que afectan al sistema.
- k) Se ha alcanzado la fiabilidad del proceso y la calidad del producto definido, a través de la adecuada integración entre las partes lógica y física del sistema.

6. Diagnostica averías en sistemas mecatrónicos discretos y continuos simulados, identificando la naturaleza de la avería, realizando las intervenciones correctivas necesarias para eliminar la disfuncionalidad y restablecer el funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la tipología y características de los síntomas de las averías más frecuentes que se puedan presentar en un sistema automatizado.
- b) Se ha definido el procedimiento general que se va a utilizar para el diagnóstico y localización de las averías en los distintos sistemas (de cada sistema

independientemente e integrando todos o varios) en los procesos automatizados.

- c) Se ha definido el procedimiento de intervención (del conjunto y por sistema) para determinar la causa o causas que producen la avería.
- d) Se han identificado los síntomas de averías de un sistema automatizado.
- e) Se han enunciado las hipótesis de la posible causa que puede producir cada una de las averías detectadas en un sistema automatizado, relacionándolas con los síntomas que presentan el sistema o sistemas implicados.
- f) Se ha localizado el elemento responsable de la avería o programa y se ha corregido la disfunción y/o modificado el programa en el tiempo adecuado.

Contenidos.

Identificación y funciones de los elementos del lazo de regulación:

- Componentes de un sistema de regulación y control.
- Tipos de control (lazo abierto y cerrado).
- Control de procesos de eventos discretos.
- Control de procesos continuos.
- Función de transferencia. Estabilidad.
- Parámetros básicos de un regulador PID y efectos en el proceso regulado.
- Aplicaciones de los controles P, PI, PD y PID.

Integración de autómatas programables:

- El autómata programable como elemento de control en los sistemas automáticos.
- Estructura funcional de un autómata.
- Constitución. Funciones. Características.
- Entradas y salidas: digitales, analógicas y especiales.
- Programación de autómatas: lenguaje literal, de contactos, GRAFCET y otros.
- Resolución de automatismos mediante la utilización de autómatas programables y automatismos discretos y continuos de distintas tecnologías.

Integración de manipuladores y robots:

- Los dispositivos de actuación en los procesos secuenciales: manipuladores y robots. Tipología y características. Campos de aplicación.
- Control de ejes regulados. Composición. Aplicaciones. Interfaz de posicionamiento. Programación de posicionados.

- Elementos de máquinas. Transformaciones y características.
- Transformaciones.
- Cinemática y dinámica de robots.
- Sensores, actuadores neumáticos, hidráulicos y eléctricos, y sistemas de control para robots y manipuladores.
- Programación de manipuladores y robots e integración en sistemas automatizados.

Integración de comunicaciones industriales y sistemas de supervisión y control de procesos:

- Comunicaciones industriales y control distribuido: elementos de la comunicación, redes de comunicación, comunicaciones industriales y normalización.
- El control integral de los procesos. Fundamentos CIM. Pirámide de automatización.
- Protocolos de comunicación: funciones y características, normalización y niveles.
- Redes industriales y buses de campo más extendidos en el mercado europeo (AS-i, Profibus, Ethenet Industrial y PROFINet, entre otros).
- Configuraciones físicas.
- Equipos de visualización y mando (HMI). Aplicaciones.
- Programación de paneles de operador y pantallas táctiles, integración en sistemas automatizados.
- Programas de supervisión control y adquisición de datos (SCADA).

Montaje, puesta en marcha y el mantenimiento de sistemas mecatrónicos:

- Diseño de sistemas de control automático: elaboración de especificaciones y cuadernos de carga. Cálculos. Selección de tecnologías, equipos y dispositivos.
- Montaje de líneas de producción automatizadas: técnica operativa.
- Análisis funcional de sistemas automáticos cableados.
- Análisis funcional de sistemas automáticos programados.
- Variadores de frecuencia (velocidad). Partes de un variador. Aplicaciones y comparación con otros métodos de control de velocidad. Instalación eléctrica, conexiones. Parámetros básicos de un variador. Puesta en marcha. Entradas y salidas analógicas. Integración del variador en automatismos controlados con autómeta programable.
- Medidas en los sistemas automáticos. Instrumentos y procedimientos.
- Mantenimiento de líneas de producción automatizadas: aplicación de técnicas preventivas y correctivas tipo.

Diagnosís de averías en sistemas mecatrónicos:

- Averías tipo en los sistemas mecatrónicos.
- Procesos de diagnóstico y localización de averías. Sistemas monitorizados.
- Procesos de reparación de averías y corrección de disfunciones.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiriera los conocimientos, capacidades y destrezas necesarias para integrar, montar, programar, hacer la puesta en marcha y realizar el mantenimiento de sistemas mecatrónicos de procesos discretos y continuos. Los contenidos que se imparten y actividades que se realizan, también capacitan al alumnado para automatizar los productos de fabricación mecánica.

Este módulo debe tener un enfoque fundamentalmente práctico, puesto que los resultados de aprendizaje hacen referencia a acciones prácticas de "saber hacer", como: montar, conexionar, programar, poner en marcha, verificar el funcionamiento, mantener y diagnosticar averías, entre otros.

La secuenciación de contenidos que se propone como más adecuada se corresponde en parte con el orden de presentación expuesto en el apartado de contenidos, pero integrando los específicos de montaje, puesta en marcha, mantenimiento y diagnóstico de averías en cada tipo de elemento, automatismo o equipo industrial que se estudia. Esta secuenciación puede organizarse en los siguientes seis bloques:

- Sistemas de regulación y control.
- Autómatas programables nivel 1.
- Variadores de velocidad.
- Autómatas programables nivel 2. Sistemas mecatrónicos.
- Manipuladores y robots.
- Comunicaciones industriales y Sistemas de supervisión y control de procesos.

De los bloques de contenidos anteriores, el de variadores de velocidad, podría cambiar de orden y/o integrarse en parte en el de sistemas de regulación y control o en la parte de entradas y salidas analógicas de autómatas programables.

Hay competencias profesionales y objetivos generales relativos a calidad y seguridad, que afectan de manera transversal a varios módulos del título. En este módulo los contenidos relacionados con la calidad tanto en el trabajo como en los resultados, con la seguridad y prevención de

riesgos laborales y ambientales y con la fiabilidad y eficiencia energética, se sugiere que sean tratados simultáneamente e integrados en cada uno de los bloques de contenidos.

En este módulo se sugiere realizar varias actividades de tipo práctico, para lo cual sería conveniente contar con los recursos materiales que se detallan a continuación:

- Aula laboratorio con ordenadores, proyector y conexión a Internet.
- Programa simulador de regulación PID. Opcionalmente Horno con control de conexión y detector-transductor de temperatura o panel de hidráulica proporcional y sus respectivas tarjetas de regulación PID.
- Autómatas programables con software de programación y simulación.
- Paneles electroneumáticos, conectables a autómata programable.
- Variadores de velocidad y programas informáticos que permitan la parametrización y su visualización desde un ordenador. Motores trifásicos de inducción.
- Sistemas mecatrónicos y/o materiales para montarlos.
- Robot con comunicaciones a PLC.
- Paneles o pantallas de operador y software de programación y simulación. Programas SCADA.
- Manuales y documentación técnica, impresos o disponibles en Internet.

Sería recomendable que las actividades fuesen lo más cercanas posible a la realidad del trabajo en las empresas, haciendo hincapié en fomentar y valorar el orden y pulcritud en el trabajo, así como el cuidado, seguridad y limpieza en el uso de materiales, herramientas y máquinas.

También se sugiere combinar el trabajo individual con el trabajo en grupo, para así poder potenciar las competencias personales y sociales del alumnado (iniciativa, autonomía, creatividad, innovación y responsabilidad entre otras).

Se aconseja que al menos se visite una empresa de la zona con medios de producción mecatrónicos.

A continuación se especifica la tipología de algunas actividades prácticas:

- Ajustar-sintonizar los parámetros de un proceso regulado, real o simulado.
- Ejercicios de programación de PLC, comprobación del funcionamiento en simulador y/o conexasión a panel electroneumático para realizar comprobaciones y resolución de averías y disfunciones.

- Parametrizar básicamente variadores de velocidad con el apoyo de los manuales y de la documentación técnica, conexasionando al motor y comprobando el funcionamiento.
- Integrar un variador de velocidad en sistemas gobernados por PLC.
- Analizar las instalaciones automatizadas de sistemas mecatrónicos, describiendo su funcionamiento, componentes, estructura y tipología.
- Integrar los sistemas mecatrónicos. Realización práctica del montaje y puesta en marcha de un sistema mecatrónico o estación de trabajo automatizado.
- Programar e integrar manipuladores/robot en sistemas mecatrónicos.
- Diagnosticar y corregir disfunciones de los sistemas mecatrónicos (máquinas, equipos y líneas automatizadas).

Este módulo tiene estrecha relación con la mayoría de los módulos específicos del título, ya que como su denominación específica, Integración de sistemas, en parte es una aplicación y ampliación de los conocimientos adquiridos en dichos módulos y por tanto es necesaria una buena coordinación entre ellos.

Dicha coordinación es especialmente necesaria con Configuración de sistemas mecatrónicos y Simulación de sistemas mecatrónicos, que también se imparten en segundo curso para que en los primeros meses de curso, el alumnado diseñe, configure y documente un sistema mecatrónico o estación de trabajo automatizado, que posteriormente montará, programará y pondrá en marcha en Integración de sistemas.

Con el módulo de Simulación de sistemas mecatrónicos, sería recomendable determinar que contenidos de manipuladores y robots se imparte en cada módulo.

24. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 54/2013, de 31 de julio de 2013, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1274	Organización y control de la reproducción y cría.	220	7	1º
1275	Gestión de la producción animal.	220	7	1º
1276*	Gestión de la recria de caballos.(*)	160	5	1º
1278	Maquinaria e instalaciones ganaderas.	200	6	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
1284	Formación y orientación laboral.	100	3	1º
1277	Organización y supervisión de la doma y manejo de équidos.	150	7	2º
1279	Saneamiento ganadero.	90	4	2º
1280	Asistencia a la atención veterinaria.	110	5	2º
1282	Gestión de centros veterinarios	90	4	2º
NA21	Animales diversos	50	2	2º
1281	Bioseguridad	110	5	2º
1285	Empresa e iniciativa emprendedora.	70	3	2º
1283	Proyecto de ganadería y asistencia en sanidad animal.	30	En horario de empresa	2º
1286	Formación en centros de trabajo.	340	En horario de empresa	2º

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra.

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Gestión de la recría de caballos, del currículo del título de Técnico Superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal, establecido en el Decreto Foral 54/2013, de 31 de julio.

Módulo Profesional: Gestión de la recría de caballos

Equivalencia en créditos ECTS: 9

Código: 1276

Duración: 160 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Planifica y supervisa la fase de destete, interpretando los protocolos y el plan productivo de la explotación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han organizado lotes de destete según raza y destino de los potros.
- b) Se ha determinado el momento óptimo para realizar el destete de las rastras.
- c) Se han controlado las operaciones requeridas según el tipo y método de destete.
- d) Se ha comprobado el estado general de las rastras y yeguas durante esta fase.
- e) Se han descrito los tratamientos preventivos que deben recibir los potros y las yeguas en esta fase, que no precisen medicamentos veterinarios.
- f) Se han controlado las operaciones de identificación animal específicas para équidos, distintas de la electrónica.
- g) Se han organizado y coordinado los recursos humanos y materiales.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

2. Controla el manejo y el estado de las yeguas en los días posteriores al destete, analizando el estado de los animales y los protocolos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha supervisado la conducta de las yeguas tras la separación de las rastras.
- b) Se ha controlado el traslado de las yeguas.
- c) Se ha controlado la reintegración de las yeguas en la piara.
- d) Se ha revisado el estado sanitario de las yeguas explicándose la función del facultativo veterinario.

- e) Se ha adaptado la alimentación de las yeguas a las nuevas condiciones.
- f) Se han organizado y coordinado los recursos humanos y materiales.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

3. Supervisa los medios técnicos en la fase de recría del potro, describiendo las etapas y las condiciones zootécnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las condiciones que deben reunir las instalaciones para la recría.
- b) Se han revisado los alojamientos equinos.
- c) Se han comprobado los medios, los equipos y las instalaciones para esta fase.
- d) Se ha establecido el plan de alimentación en esta fase.
- e) Se han supervisado las operaciones de alimentación en la recría.
- f) Se han organizado y coordinado los recursos humanos y materiales.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de sanidad y bienestar animal, y la de prevención de riesgos laborales.

4. Controla el periodo de amansamiento de los potros, relacionando las técnicas y medios con las características individuales de cada animal y el destino en su fase adulta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han inspeccionado las condiciones del lugar en que se realizará el amansamiento.
- b) Se ha supervisado la aproximación progresiva al potro.
- c) Se ha determinado el momento para iniciar el amansamiento.
- d) Se han comprobado los medios y materiales utilizados en el amansamiento.
- e) Se han supervisado las operaciones de amansamiento.
- f) Se ha valorado la influencia del amansamiento en el comportamiento posterior y en el manejo del potro.
- g) Se ha efectuado la primera selección de potros, siguiendo los criterios establecidos.
- h) Se ha gestionado la documentación de control de la fase de recría.
- i) Se han organizado y coordinado los recursos humanos y materiales.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

5. Supervisa la adaptación de los potros a la fase de recría, analizando los medios, los métodos y las técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha controlado la incorporación de los potros a la recría.
- b) Se ha valorado la acomodación de los potros a la nueva situación.
- c) Se han elaborado las raciones para los potros conforme a las necesidades de los animales en este periodo.
- d) Se ha examinado el estado sanitario de los potros explicándose la función del facultativo veterinario.
- e) Se ha controlado la higiene y los cuidados básicos.
- f) Se ha supervisado la administración de tratamientos preventivos, que no precisen medicamentos veterinarios.
- g) Se ha registrado la información correspondiente a cada animal.
- h) Se han organizado y coordinado los recursos humanos y materiales.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

Contenidos.

Planificación y supervisión de la fase de destete:

- Introducción de la fase perinatal hasta el destete.
- Agrupación de rastras en lotes de destetes según raza y destino de los potros. Potros para ocio, monta especializada, producción de carne o tracción.
- Destete: Tipos, fases y pautas que se deben seguir. Momento óptimo.
- Operaciones de destete. Protocolo de actuación. Preparación y mantenimiento de las instalaciones. Manejo de las yeguas y los potros en esta fase.
- Observación y exploración de estado general de las yeguas y rastras: Estado de las ubres, comportamiento y síntomas de enfermedad.
- Tratamientos preventivos. Desparasitación y profilaxis vacunal.
- Técnicas y métodos de identificación convencional y electrónica de équidos. Registro de animales: Procedimiento de inscripción y documentación asociada.
- Recursos humanos y materiales: Requerimientos de mano de obra, de instalaciones y de otros medios.
- Normativa ambiental, de sanidad y bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Control y manejo del estado de las yeguas tras el destete:

- Conducta postdestete de las yeguas: Alteraciones del comportamiento asociadas a esta fase.
- Traslado y reintegración de las yeguas a la piara. Seguridad para operarios y animales.
- Estado físico de las yeguas. Índice y recuperación de masa corporal. Secado de la ubre.
- Alimentación de las yeguas en la fase de destete: Valor nutritivo y composición de la ración. Consumo de agua.
- Recursos humanos y materiales.
- Normativa ambiental, de sanidad y bienestar animal, y de prevención de riesgos laborales.

Supervisión de los medios técnicos en la fase de recría:

- Instalaciones de recría. Instalaciones y equipos para la distribución del alimento y del agua.
- Alojamientos equinos.
- Comprobación y revisión de medios equipos e instalaciones. Fichas técnicas.
- Alimentación de los potros. Valor nutritivo y composición de la ración. Consumo de agua. Suministro de piensos y forrajes.
- Recursos humanos y materiales.
- Normativa ambiental, de sanidad y bienestar animal, y de prevención de riesgos laborales.

Control del periodo de amansamiento de los potros:

- Instalaciones para el amansamiento de potros.
- Aproximación progresiva al potro.
- Amansamiento de los potros: Momento óptimo y operaciones según raza, edad y sexo de los animales. Potros para ocio, monta especializada, producción de carne o tracción.
- Seguridad para animales y operarios.
- Medios y materiales empleados en el amansamiento.
- Influencia de las operaciones de amansamiento en el comportamiento.
- Primera selección de potros según su destino en fase adulta. Criterios que se deben considerar.
- Cumplimentación y gestión de la documentación de control.
- Recursos humanos y materiales.
- Normativa ambiental, de sanidad y bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Supervisión de la adaptación de los potros a la fase de recría:

- Control de la incorporación de los potros a la recría. Formación de piaras de recría según su aptitud y destino. Potros para ocio, monta especializada, producción de carne o tracción.
- Acomodación de los potros a las instalaciones de recría, a los nuevos hábitos y al resto de animales. Manejo por piaras.
- Elaboración de raciones de recría. Alimentación de potros de recría. Preparación, revisión y mantenimiento de equipos y otros medios.
- Estado físico de los potros. Observación y exploración: Comportamiento de los potros, síntomas de enfermedad y otras alteraciones.
- Control de la higiene y cuidados básicos.
- Tratamientos preventivos: Desparasitación y profilaxis vacunal.
- Registro de información. Cumplimentación y registro de la documentación de control de la fase de recría.
- Recursos humanos y materiales.
- Normativa ambiental, de sanidad y bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

25. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 52/2013, de 31 de julio de 2013, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Transporte y Logística, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0621	Gestión administrativa del transporte y la logística	130	4	1º
0623	Gestión económica y financiera de la empresa	180	6	1º
0624	Comercialización del transporte y la logística	130	4	1º
0625	Logística de almacenamiento	130	4	1º
0628	Organización del transporte de viajeros	130	4	1º
0631	Formación y orientación laboral	100	3	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
NA19 ⁽¹⁾	NA19a. Segunda lengua extranjera I ⁽¹⁾	100	3	1º
	NA19b. Segunda lengua extranjera I ⁽¹⁾	40	2	2º
0622	Transporte internacional de mercancías	150	7	2º
0626	Logística de aprovisionamiento	110	5	2º
0627	Gestión administrativa del comercio internacional	150	7	2º
0629	Organización del transporte de mercancías	140	6	2º
0179	Inglés	70	3	2º
0630	Proyecto de transporte y logística	30	En horario de empresa	2º
0632	Formación en centros de trabajo	350	En horario de empresa	2º

(1)Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra

26. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 50/2013, de 31 de julio de 2013, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1051	Circuitos electrónicos analógicos	250	8	1º
1052	Equipos microprogramables	290	9	1º
1056	Mantenimiento de equipos de audio	100	3	1º
1057	Mantenimiento de equipos de vídeo	100	3	1º
1059	Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico	60	2	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
1061	Formación y orientación laboral	100	3	1º
1054	Mantenimiento de equipos de voz y datos	150	7	2º
1055	Mantenimiento de equipos de electrónica industrial	150	7	2º
1058	Técnicas y procesos de montaje y mantenimiento de equipos electrónicos	200	9	2º
1053	Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones	90	4	2º
1062	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
1060	Proyecto de mantenimiento electrónico	30	En horario de empresa	2º
1063	Formación en centros de trabajo	350	En horario de empresa	2º

(1)Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra

27. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 89/2014, de 8 de octubre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0404	Fundamentos agronómicos	160	5	1º
0409	Principios de sanidad vegetal	100	3	1º
0832	Replantaciones forestales y tratamientos selvícolas.	220	7	1º
0836	Prevención de incendios forestales.	60	2	1º
0835	Producción de planta forestal en vivero.	160	5	1º
0837 ⁽¹⁾	0837a. Maquinaria e instalaciones forestales I	160	5	1º
0839	Formación y orientación laboral.	100	3	1º
0837 ⁽¹⁾	0837b. Maquinaria e instalaciones forestales II	90	4	2º
0834	Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.	110	5	2º
0479	Control fitosanitario.	90	4	2º
0833	Aprovechamiento del medio natural.	220	10	2º
0838	Uso público en espacios naturales.	90	4	2º
0840	Empresa e iniciativa emprendedora.	70	3	2º
0841	Formación en centros de trabajo.	370	En horario de empresa	2º

(1) Módulo desdoblado por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en dos cursos académicos.

28. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 92/2014, de 8 de octubre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0036	Máquinas y equipos térmicos	320	10	1º
0037	Técnicas de montaje de instalaciones	320	10	1º
0038	Instalaciones eléctricas y automatismos	220	7	1º
0394	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0266	Configuración de instalaciones caloríficas	110	5	2º
0302	Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas	180	8	2º
0310	Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua	130	6	2º
0392	Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar	90	4	2º
0393*	Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos	90	4	2º
0395	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0396	Formación en centros de trabajo.	370	En horario de empresa	2º

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos, del currículo del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor, establecido en el 92/2014, de 8 de octubre.

Módulo Profesional: Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos

Código: 0393

Duración: 90 horas

Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los componentes de una instalación de gas o de combustibles (reguladores, dispositivos de seguridad y válvulas, entre otros), describiendo sus características, principios de funcionamiento y aplicación en la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características termodinámicas de los combustibles (densidad relativa, poder calorífico, viscosidad e índice de Wobbe, entre otros).
- b) Se han analizado los tipos de instalación de gas en función de la presión de suministro, y de la ubicación en el edificio. (acometida interior, instalación común, instalación individual).
- c) Se han relacionado los tipos y características y prescripciones reglamentarias de los dispositivos utilizados en instalaciones de gas (regulador de presión, limitador de caudal, tuberías, contadores y válvulas, entre otros).
- d) Se han identificado los tipos, características y campo de aplicación de recipientes de almacenamiento de gases licuados de petróleo.
- e) Se han relacionado los tipos y características de los dispositivos utilizados en instalaciones de combustibles líquidos (depósitos, filtros, purgadores, reguladores de presión y grupos de presión, entre otros).
- f) Se han analizado las características de funcionamiento de los aparatos de utilización (consumo) de la instalación.
- g) Se han analizado los locales donde se ubican los aparatos a gas y combustibles líquidos, asegurando que cumplen la normativa vigente, incluyendo su ventilación y los conductos de evacuación de productos de la combustión.

2. Configura instalaciones de gas y de combustibles líquidos, justificando los procedimientos de cálculo y los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los consumos energéticos de los aparatos de utilización.
- b) Se ha realizado un plano completo de la instalación, utilizando la simbología reglamentaria.
- c) Se han determinado las longitudes equivalentes de los diferentes tramos de la red.
- d) Se han calculado los caudales de los diferentes tramos, teniendo en cuenta factores de simultaneidad.

- e) Se han determinado las pérdidas de carga admitidas en cada tramo.
- f) Se han determinado los diámetros de tubería de los diferentes tramos.
- g) Se ha determinado la cantidad de combustible a almacenar.
- h) Se han determinado las características de los elementos auxiliares de la instalación.
- i) Se han determinado las condiciones de ventilación de locales y de evacuación de humos.
- j) Se han seleccionado los componentes a partir de catálogos comerciales y documentación técnica.
- k) Se ha tenido en cuenta la reglamentación vigente aplicable a la instalación.

3. Monta instalaciones de gas y combustibles líquidos, aplicando técnicas de montaje e interpretando esquemas e instrucciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica (planos e instrucciones, entre otros) de la instalación.
- b) Se ha elaborado el plan de montaje de la instalación.
- c) Se ha seleccionado las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación.
- d) Se ha replanteado la instalación ubicando cada componente en su espacio establecido.
- e) Se han fijado y nivelado los equipos, tubos y accesorios de la instalación.
- f) Se han aplicado técnicas de conformado y unión adecuados para los diferentes tubos y accesorios.
- g) Se han realizado las uniones y el conformado con la calidad, resistencia y seguridad requeridas.
- h) Se han conexionado los equipos eléctricos de la instalación (bombas, presostatos y detectores de fugas, entre otros).
- i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- j) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.

4. Realiza operaciones de verificación, puesta en marcha y servicio, así como el y mantenimiento preventivo de las instalaciones, interpretando planes y aplicando la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las pruebas de estanqueidad de la instalación, a la presión reglamentaria y durante el tiempo que sean especificados en la reglamentación vigente para cada caso.

- b) Se han ajustado y comprobado los dispositivos de regulación de la instalación atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y a la normativa de protección medioambiental.
- c) Se han verificado los parámetros de funcionamiento y servicio de la instalación.
- d) Se han utilizado los equipos e instrumentos adecuados.
- e) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de equipos e instalación.
- f) Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo (limpieza de filtros, lectura de parámetros, cebado y purgado, entre otros).
- g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- h) Se ha redactado un informe memoria de las actividades realizadas para la puesta en marcha o adecuación de los aparatos a gas, según procedimientos reglamentarios.
- i) Se elabora la documentación técnica y administrativa para la legalización de instalaciones de pequeña potencia, interpretando la normativa y cumplimentando documentos en formatos preestablecidos.

5. Realiza operaciones de mantenimiento correctivo de las instalaciones, aplicando técnicas de detección de averías y teniendo en cuenta la reglamentación vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y de la observación de la instalación.
- b) Se ha localizado la avería a partir del análisis de los síntomas que presenta la instalación.
- c) Se ha vaciado y evacuado el tramo de la instalación que requiera operaciones de desmontaje o reparación.
- d) Se han desmontado los componentes que requieran reparación o sustitución.
- e) Se han reparado las posibles fugas en la instalación.
- f) Se han seleccionado las herramientas e instrumentos adecuados para la reparación.
- g) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento y de seguridad de la instalación.
- h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- i) Se ha elaborado una memoria post-reparación de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la naturaleza y manipulación de los combustibles, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han manejado las herramientas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de sustancias, materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y de protección personal requeridas.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de combustibles y sus equipos asociados.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Contenidos.

Identificación de los componentes de las instalaciones de gas:

- Propiedades y clasificación de los gases combustibles.
- Propiedades de los combustibles líquidos.
- Propiedades y clasificación de los conductos de evacuación.
- Clasificación de las instalaciones dependiendo del tipo y presión de suministro
- Tipos de instalaciones en función de su ubicación en el edificio (acometida interior, instalación común, instalación individual).
- Interpretación de planos de instalaciones de gas.
- Características técnicas de unidades terminales (calderas, hornos, entre otros).

- Quemadores (descripción y funcionamiento)
- Tipos y características de los dispositivos utilizados en instalaciones de combustibles líquidos (depósitos, filtros, purgadores, reguladores de presión y grupos de presión, entre otros).
- Dispositivos de seguridad y protección en aparatos. Dispositivos de encendido.
- Accesorios de las instalaciones de gas.
- Recipientes de almacenamiento de gases licuados de petróleo.
- Dispositivos de control, regulación, seguridad y auxiliares de las instalaciones de combustibles. Características, principios de funcionamiento y aplicación en las instalaciones.

Configuración de instalaciones:

- Representación gráfica de instalaciones. Planos isométricos, Simbología.
- Cálculos de caudales de combustibles.
- Cálculo de consumos energéticos de los aparatos.
- Cálculo de pérdidas de carga en instalaciones.
- Cálculo de las necesidades de ventilación, en los locales donde se ubiquen los aparatos a gas.
- Métodos para el cálculo de diámetros de tuberías. Fórmula de Renouard, tablas de combustibles. Factor de simultaneidad.
- Elección de componentes.
- Elaboración de la memoria técnica de la instalación.
- Reglamentación técnica de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamentación técnica de instalaciones petrolíferas y sus instrucciones técnicas complementarias

Montaje de instalaciones:

- Interpretación de la documentación técnica.
- Elaboración del plan de montaje.
- Técnicas de montaje. Uniones. Conformados. Alineación.
- Técnicas de replanteo y ubicación de equipos y líneas, entre otros.
- Realización de uniones e interconexión de los equipos de la instalación de gas.
- Instalaciones eléctricas asociadas
- Realización del conexionado de los equipos eléctricos de la instalación (centralitas, electro válvulas y detectores de fugas, entre otros).

- Realización de pruebas de estanqueidad en las instalaciones.
- Cumplimiento de las normas de seguridad personal.
- Cumplimiento de la reglamentación vigente en el montaje de las instalaciones de gas.
- Limpieza y orden en el puesto de trabajo.

Mantenimiento preventivo de instalaciones:

- Identificación de las operaciones previstas en un plan de mantenimiento preventivo en las instalaciones.
- Utilización de instrumentos de medida. Tipología, errores y sensibilidad.
- Realización de operaciones de mantenimiento preventivo en instalaciones.
- Revisiones e inspecciones periódicas reglamentarias en instalaciones.
- Elaboración de una memoria de las actividades realizadas y resultados obtenidos.
- Elaborar la documentación para la puesta en servicio de la instalación.
- Realización de pruebas de estanqueidad.
- Planes de mantenimiento en instalaciones.
- Respeto por los tiempos estipulados en las intervenciones.

Mantenimiento correctivo de instalaciones:

- Tipología de las averías en instalaciones de combustibles.
- Diagnóstico y localización de averías. Procedimientos.
- Técnicas de evacuación de combustible. Desmontaje, verificación, reparación y montaje de componentes.
- Técnicas de sustitución o reparación del componente averiado.
- Pruebas y medidas reglamentarias en instalaciones de gas.
- Puesta en servicio de las instalaciones
- Elaboración de una memoria post-reparación de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos.
- Autonomía en las actividades propuestas.
- Respeto por el medio ambiente en los procesos de intervención para la reparación.
- Seguridad y emergencias en las instalaciones de combustibles.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados al montaje y mantenimiento de gas y combustibles líquidos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de gas y combustibles líquidos. .
- Equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros).
- Elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas.
- Métodos/normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Rigor en el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Limpieza y orden en el puesto de trabajo.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiriera los conocimientos teóricos y las destrezas básicas para realizar las funciones de montaje, puesta en marcha y servicio, así como el y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos, así como para la realización de tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de las mismas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo:

- Identificar y seleccionar las herramientas, equipos de montaje, materiales y medios de seguridad, entre otros, analizando las condiciones de la obra y teniendo en cuenta las operaciones a ejecutar para acopiar los recursos y medios necesarios.
- Identificar y marcar la posición de equipos y elementos, interpretando y relacionando los planos de la instalación con el lugar de ubicación, para replantear la obra.
- Manejar máquinas-herramientas y herramientas describiendo su funcionamiento y aplicando procedimientos operativos para montar y mantener equipos e instalaciones.
- Manejar los instrumentos y equipos de medida explicando su funcionamiento, conectándolos adecuadamente y evaluando el resultado obtenido, para medir los parámetros de la instalación.

- Fijar y conectar los equipos y elementos, utilizando técnicas de montaje de instalaciones para montar y mantener equipos e instalaciones.
- Analizar las disfunciones de los equipos, instalaciones y sistemas auxiliares, utilizando equipos de medición, interpretando los resultados y las relaciones causa-efecto, para localizar, diagnosticar y reparar las averías.
- Montar y desmontar componentes y equipos identificando su función y partes que las componen y aplicando los procedimientos de intervención para ensamblar y mantener equipos e instalaciones.
- Verificar y regular los elementos de seguridad y control, realizando medidas, comparando los resultados con los valores de referencia y modificando los reglajes, para la puesta en marcha de la instalación.
- Poner en marcha la instalación, realizando las pruebas de seguridad y de funcionamiento de las máquinas, automatismos y dispositivos de seguridad, tras el montaje o mantenimiento de una instalación.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El replanteo de instalaciones de combustibles, utilizando como recursos equipos y elementos reales en los espacios disponibles.
- La ubicación y fijación de equipos y elementos de las instalaciones utilizando como recursos herramientas generales y específicas.
- Las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, utilizando como recursos los planes de mantenimiento, manuales del fabricante e instalaciones en funcionamiento.

La secuenciación de contenidos que se propone como más adecuada se corresponde con el orden expuesto en el apartado contenidos, organizados en los siguientes bloques:

1. Identificación de los componentes de las instalaciones de gas y combustibles líquidos:

- Componentes de las instalaciones de gas.
- Componentes de las instalaciones de combustibles líquidos.

2. Configuración de instalaciones.

- Representación gráfica de instalaciones.
- Cálculos.

3. Montaje de instalaciones.

4. Puesta en marcha y en servicio.
5. Mantenimiento de instalaciones.

En estos bloques se sugiere abordar de forma transversal la prevención de riesgos laborales y la protección ambiental.

Se trata de un módulo de carácter teórico-práctico que se aconseja desarrollar en dos espacios diferentes. Por un lado, en un aula polivalente que, preferentemente, estará equipada con proyector y acceso a Internet y, por otro, en un taller donde desarrollar las prácticas de instalaciones de gases y combustibles líquidos.

Las actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación de este módulo que se realicen en los talleres estarán enfocadas a la práctica habitual que realizan los técnicos en las instalaciones, para que el alumnado adquiera las destrezas que se le van a exigir en el mundo laboral.

Las actividades a realizar por el alumnado a lo largo del curso, enmarcadas en los bloques de contenidos señalados, podrían ser:

- Identificación y configuración de las distintas instalaciones de gases y combustibles líquidos.
- Diseño, cálculo y dimensionado de las mismas.
- Montaje de tuberías, accesorios y elementos de regulación y control. Realización de las oportunas pruebas de estanqueidad y funcionales.
- Elaboración de presupuestos de montaje de las instalaciones.
- Elaboración de la documentación técnica necesaria, para la puesta en marcha y servicio, conforme a la normativa vigente.

Para el desarrollo de este módulo, sería conveniente, como actividades de refuerzo, realizar visitas a instalaciones de gas en el entorno próximo al centro educativo.

Por último cabe señalar que existe una estrecha relación con los contenidos de interpretación gráfica abordados en el módulo profesional de Técnicas de montaje de instalaciones, ya que los contenidos trabajados en este módulo nos ayudan a elaborar la documentación necesaria.

29. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 91/2014, de 8 de octubre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0036	Máquinas y equipos térmicos	320	10	1º
0037	Técnicas de montaje de instalaciones	320	10	1º
0038 ^{(1)*}	0038a. Instalaciones eléctricas y automatismos I	220	7	1º
0043	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0038 ^{(1)*}	0038b. Instalaciones eléctricas y automatismos II	70	3	2º
0039	Configuración de instalaciones de frío y climatización	90	4	2º
0040	Montaje y mantenimiento de equipos de refrigeración comercial	90	4	2º
0041	Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas industriales	180	8	2º
0042	Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización, ventilación y extracción	180	8	2º
0044	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0244	Formación en centros de trabajo.	360	En horario de empresa	2º

(1) Módulos divididos por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en los dos cursos académicos.

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Instalaciones eléctricas y automatismos, del currículo del título de Técnico en

Instalaciones Frigoríficas y de Climatización, establecido en el Decreto Foral 91/2014, de 8 de octubre.

Módulo Profesional: Instalaciones eléctricas y automatismos I
Código: 0038a
Duración: 220 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Monta circuitos de maniobra y fuerza con componentes característicos, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las magnitudes fundamentales de las instalaciones eléctricas y se han relacionado con sus unidades.
- b) Se han interpretado los símbolos normalizados eléctricos y electrónicos en croquis y esquemas.
- c) Se han calculado las magnitudes características en circuitos de CC y CA aplicando leyes y teoremas básicos.
- d) Se ha descrito el funcionamiento de los circuitos de contactores, relés y temporizadores.
- e) Se han descrito los principios de funcionamiento de los receptores y motores.
- f) Se han interpretado esquemas eléctricos, analizando el funcionamiento de los circuitos de fuerza y mando de los equipos e instalaciones.
- g) Se han montado circuitos sencillos de maniobra y fuerza utilizando componentes eléctricos típicos de instalaciones frigoríficas.
- h) Se han montado circuitos sencillos con transformadores y fuentes de alimentación.
- i) Se han montado circuitos de mando y regulación de velocidad de motores monofásicos y trifásicos.
- j) Se han medido las magnitudes fundamentales con los equipos adecuados.

2. Dibuja esquemas de cuadros eléctricos e instalaciones aplicando la normativa y convencionalismos de representación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la simbología relacionándola con los elementos reales.
- b) Se han especificado las características de los elementos que intervienen en los circuitos eléctricos teniendo en cuenta su función y aplicación.

- c) Se han representado gráficamente los esquemas eléctricos y de control con la simbología de aplicación y utilizando software de dibujo.
- d) Se ha aplicado la normativa electrotécnica correspondiente.
- e) Se ha tenido en cuenta la normativa de representación del sector.
- f) Se han representado gráficamente los regleteros y bornes con la simbología y numeraciones correctas.
- g) Se han utilizado programas de diseño de uso habitual en el sector.
- h) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos utilizando software de simulación.

3. Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando esquemas y justificando la función de cada elemento en el conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas de maniobra, control y fuerza.
- b) Se han seleccionado los componentes y conductores que configuran el cuadro.
- c) Se ha relacionado cada elemento con su función en el conjunto.
- d) Se ha mecanizado el tablero eléctrico, montando las guías y canaletas y dejando los márgenes dispuestos en el esquema.
- e) Se han seleccionado las herramientas requeridas para cada intervención.
- f) Se han montado los elementos de los cuadros eléctricos en condiciones de calidad.
- g) Se han aplicado las normativas y reglamentaciones electrotécnicas.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento del cuadro, de acuerdo a las especificaciones.
- i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- j) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.

4. Monta y desmonta motores eléctricos identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de motores eléctricos utilizados en las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación.
- b) Se han desmontado/montado los motores utilizando herramientas y técnicas adecuadas.

- c) Se han identificado los elementos constitutivos de los motores eléctricos, según el tipo.
- d) Se han descrito los distintos circuitos de arranque de los motores eléctricos.
- e) Se han medido los parámetros característicos y de funcionamiento, determinando el estado del motor.
- f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- g) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.

5. Conexiona los motores con los elementos auxiliares de mando y protección, verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los circuitos de arranque e inversión de los motores eléctricos trifásicos.

6. Mide magnitudes y realiza comprobaciones de seguridad eléctricas, actuando sobre equipos e instalaciones en funcionamiento e interpretando los resultados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el instrumento de medida correspondiente a la magnitud que se ha de medir y a los valores de los parámetros.
- b) Se han aplicado procedimientos de medida de acuerdo a la magnitud que se va a medir.
- c) Se ha interpretado el valor de la medida de acuerdo con las especificaciones.
- d) Se ha verificado la respuesta de los elementos de protección ante anomalías.
- e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.
- g) Se ha verificado el restablecimiento del funcionamiento tras la intervención.

7. Localiza y repara disfunciones de los cuadros y de la instalación eléctrica, identificando las causas que las producen y relacionándolas con los síntomas que presenta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas de los cuadros y de la instalación relacionándolos con los elementos reales.
- b) Se han identificado los síntomas de la disfunción.
- c) Se han realizado medidas y verificaciones.
- d) Se ha reparado la disfunción sustituyendo el elemento o reconstruyendo el cableado.

- e) Se han manejado con destreza los equipos y herramientas.
- f) Se ha elaborado un informe de las intervenciones realizadas.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las herramientas y equipos de medida respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y desmontaje de cuadros eléctricos y motores, entre otros.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, y equipos de medida con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas asociadas a las instalaciones térmicas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Contenidos.

Montaje de circuitos eléctricos básicos de maniobra y fuerza:

- Montaje de circuitos básicos eléctricos de maniobra y fuerza y fuentes de
- Magnitudes eléctricas y unidades.

- Componentes pasivos: resistencias, bobinas y condensadores.
- Elementos de los circuitos: interruptores, conmutadores, pulsadores, sensores, relés, contactores y temporizadores, entre otros.
- Simbología y representación gráfica.
- Interpretación de esquemas.
- Pilas y acumuladores.
- Análisis de circuitos de corriente continua.
- Electromagnetismo. Inducción electromagnética.
- Análisis de circuitos de corriente alterna.
- Sistemas monofásicos y trifásicos.
- Lámparas eléctricas. Tipos. Características. Conexionado.
- Clasificación de las máquinas eléctricas: generadores, transformadores y motores.
- Transformadores. Tipos. Características. Conexionado.
- Motores: Tipos. Características. Conexionado.
- Aparatos de medida. Tipos. Aplicaciones.
- Procedimientos de medida de las magnitudes fundamentales sobre circuitos. Seguridad en las medidas eléctricas.
- Montaje de circuitos básicos eléctricos de maniobra y fuerza.

Representación gráfica y simbología en las instalaciones eléctricas:

- Representación gráfica de esquemas eléctricos y de control.
- Aplicaciones informáticas de diseño y simulación de circuitos eléctricos.
- Verificación del funcionamiento de los circuitos eléctricos utilizando software de simulación.
- Normas de representación.
- Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas y circuitos electrónicos.
- Esquemas de fuerza y mando de instalaciones (térmicas y de fluidos).

Montaje de cuadros y sistemas eléctricos asociados:

- Materiales característicos para mecanización de cuadros y canalizaciones.
- Clasificación, elección y utilización de equipos y herramientas de mecanizado.
- Mecanizado de cuadros eléctricos y montaje de guías y canaletas.

- Selección de componentes y conductores.
- Distribución de los componentes en el cuadro.
- Protecciones. Tipos y características. Aplicaciones.
- Montaje, distribución y conexionado de elementos de protección, mando y señalización.
- Cuadros eléctricos. Tipología y características. Campos de aplicación.
- Conductores eléctricos. Clasificación y aplicaciones. Secciones.
- Canalizaciones eléctricas, interconexionado de elementos.
- Verificación del funcionamiento del cuadro eléctrico según las especificaciones.
- Medidas eléctricas en las instalaciones.
- Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y calidad correspondiente.

Conexionado de motores:

- Clasificación de las máquinas eléctricas: generadores, transformadores y motores.
- Identificación de las partes constitutivas principales de motores eléctricos.
- Identificación e interpretación de las placas de características.
- Protecciones contra cortocircuito y sobrecargas.
- Realización de operaciones de montaje y desmontaje de motores.
- Motores de CA y motores de CC: puesta en servicio.
- Montaje de sistemas de arranque de motores trifásicos (guardamotor, estrella-triángulo y doble estrella, entre otros).
- Montaje de inversores de giro de motores trifásicos y monofásicos.

Toma de datos en instalaciones en servicio:

- Equipos de medida. Preparación para la medida de magnitudes en instalaciones en servicio.
- Selección de los instrumentos de medida correspondiente a la magnitud a medir.
- Medidas de las magnitudes fundamentales sobre circuitos eléctricos básicos de corriente continua, corriente alterna monofásica y trifásica.
- Procedimientos para la medición de parámetros.
- Registro e interpretación de medidas eléctricas.
- Comprobaciones sobre los elementos de protección.

Localización y reparación de disfunciones del equipo eléctrico:

- Operaciones de mantenimiento sobre los equipos eléctricos.
- Síntomas de las disfunciones eléctricas frecuentes. Detección de disfunciones.
- Identificación y localización de disfunciones en cuadros eléctricos e instalaciones asociadas.
- Comparación de esquemas con cuadros reales.
- Sustitución de componentes o reparación de los existentes.
- Verificación del funcionamiento.
- Toma de datos y comprobación de parámetros tras la intervención.
- Elaboración del informe con las intervenciones realizadas.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados a las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos / normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios que le permitan el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas. Estos conocimientos incluyen aspectos fundamentales como: identificación de instalaciones de alimentación y automatismos eléctricos, medición de magnitudes eléctricas, interpretación y representación de esquemas eléctricos, selección de los sistemas y elementos de la instalación, montaje, verificación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación de instalaciones.

Al finalizar este módulo el alumnado debe ser capaz de:

- Montar sistemas eléctricos asociados a las instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos, en condiciones de calidad y seguridad, asegurando su funcionamiento.
- Medir los parámetros y realizar las pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias, de las instalaciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- Localizar y diagnosticar las disfunciones de los equipos y elementos de las instalaciones, utilizando los medios apropiados y aplicando procedimientos establecidos, con la seguridad requerida.
- Reparar, mantener y sustituir equipos y elementos en las instalaciones, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente para asegurar o reestablecer las condiciones de funcionamiento.
- Poner en marcha la instalación, realizando las pruebas de seguridad y de funcionamiento de las máquinas, automatismos y dispositivos de seguridad, tras el montaje o mantenimiento de una instalación.
- Diseñar circuitos elementales y montar los elementos que intervienen en los automatismos eléctricos.

Se trata de un módulo de carácter teórico-práctico que se aconseja desarrollar en dos espacios diferentes. Por un lado, en un aula polivalente que, preferentemente, estará equipada con ordenadores, proyector y acceso a Internet y, por otro, en un taller donde desarrollar las prácticas de automatismos electrotécnicos.

Las actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación de este módulo que se realicen en los talleres estarán enfocadas a la práctica habitual de las empresas del entorno, para que el alumnado adquiera las destrezas que se le van a exigir en el mundo laboral.

Para el desarrollo de este módulo, sería conveniente utilizar los siguientes recursos:

- Paneles de prácticas de automatismos eléctricos con distintos elementos de protección, detectores y actuadores.
- Receptores trifásicos y/o monofásicos para la puesta en funcionamiento de estos automatismos.
- Herramientas de mano e instrumentos de medida.

Los equipos deben satisfacer aplicaciones en el ámbito del confort, seguridad y ahorro energético. Resulta importante

también garantizar aprendizajes actitudinales relacionados con el trabajo en grupo y utilización adecuada de recursos, entre otros.

Las actividades a realizar por el alumnado a lo largo del curso, enmarcadas en los bloques de contenidos señalados, podrían ser:

- Montaje de circuitos eléctricos básicos con receptores elementales (resistencias, bombillas, entre otros).
- Montaje de instalación eléctrica de una vivienda.
- Montaje de automatismos eléctricos: circuito marcha-paro, inversor de sentido de giro, arranque estrella-triángulo, control de motor de dos velocidades y otros automatismos que requieran la instalación de detectores y/o finales de carrera.
- Puesta en servicio y reparación de averías provocadas.
- Elaboración de informes de las actividades realizadas, incluyendo esquemas eléctricos que utilicen la simbología eléctrica adecuada.
- Utilización de software de diseño, que simule los esquemas eléctricos utilizados en los automatismos.
- Diagnóstico y reparación de averías provocadas en los automatismos montados por el alumnado.
- Elaboración de informes de los procesos seguidos para la localización y reparación de averías.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

La secuencia de desarrollo del módulo podría corresponderse con la establecida en los nueve puntos anteriores o, alternativamente, se podría estructurar a partir de los tres primeros (como tres grandes bloques) en los que se aplicarían de forma transversal los siguientes seis apartados.

Módulo Profesional: Instalaciones eléctricas y automatismos II
Código: 0038b
Duración: 70 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Dibuja esquemas de cuadros eléctricos e instalaciones aplicando la normativa, utilizando software de dibujo adecuado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han representado gráficamente los esquemas eléctricos y de control con la simbología de aplicación y utilizando software de dibujo.
- b) Se han representado gráficamente los regleteros y bornes con la simbología y numeraciones correctas.
- c) Se han utilizado programas de diseño de uso habitual en el sector.
- d) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos utilizando software de simulación.

2. Conexiona los motores con los elementos auxiliares de mando, protección y regulación de velocidad, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los circuitos de arranque e inversión de los motores eléctricos trifásicos.
- b) Se han descrito los sistemas de regulación de velocidad.
- c) Se han identificado los elementos de protección y regulación de velocidad de los motores.
- d) Se han conexionado los motores eléctricos con los elementos auxiliares de acuerdo a su tipo y características.
- e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.

3. Repara disfunciones de los cuadros y de la instalación eléctrica, identificando las causas que las producen y relacionándolas con los síntomas que presenta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los síntomas de la disfunción.
- b) Se ha elaborado un procedimiento de intervención.
- c) Se han realizado medidas y verificaciones.
- d) Se han elaborado hipótesis de las posibles causas de la avería.

- e) Se ha localizado el elemento responsable de la disfunción o avería.
- f) Se ha reparado la disfunción sustituyendo el elemento o reconstruyendo el cableado.
- g) Se ha verificado el restablecimiento del funcionamiento tras la intervención.
- h) Se ha realizado la intervención en el tiempo establecido.
- i) Se han manejado con destreza los equipos y herramientas.
- j) Se ha elaborado un informe de las intervenciones realizadas.

4. Monta sistemas automáticos sencillos con autómatas programables, interpretando esquemas y verificando la ejecución del programa de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos que componen el autómata programable.
- b) Se han identificado los tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales) del autómata.
- c) Se ha relacionado cada entrada o salida con su numeración.
- d) Se han conectado los equipos y elementos periféricos al autómata (el cableado de la alimentación y entradas y salidas, entre otros).
- e) Se han interpretado las funciones básicas e instrucciones de aplicación.
- f) Se han programado circuitos automáticos básicos y verificado su funcionamiento.
- g) Se ha establecido la comunicación del software con el autómata mediante el programa de comunicaciones correspondiente.
- h) Se ha cargado el programa de control en el autómata.
- i) Se ha verificado el funcionamiento del programa.
- j) Se han localizado y solucionado disfunciones sencillas en circuitos automáticos básicos con autómatas.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

- b) Se han operado las herramientas y equipos de medida respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y desmontaje de cuadros eléctricos y motores, entre otros.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, y equipos de medida con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas asociadas a las instalaciones térmicas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Contenidos.

Montaje de circuitos eléctricos:

- Montaje de circuitos de regulación y control de las instalaciones de Frío y Climatización.
- Fuentes de alimentación. Componentes electrónicos empleados. Tipología y características.
- Montaje de fuentes de alimentación.

Representación gráfica y simbología en las instalaciones eléctricas:

- Representación gráfica de esquemas eléctricos y de control.
- Aplicaciones informáticas de diseño y simulación de circuitos eléctricos.
- Verificación del funcionamiento de los circuitos eléctricos utilizando software de simulación.
- Esquemas de fuerza y mando de instalaciones de Frío y Climatización.

Conexión de motores:

- Montaje de sistemas de regulación de velocidad de motores eléctricos trifásicos y monofásicos y de CC. Precauciones.
- Medida de los parámetros característicos de los motores (consumo y bobinas, entre otros).

Montaje de sistemas de mando y control:

- Sistemas de regulación electrónicos para refrigeración. Tipos y utilización. Instalación y ajuste de parámetros.
- Sistemas de regulación electrónicos para climatización. Tipos y utilización. Instalación y ajuste de parámetros.
- Constitución de los sistemas de mando y regulación. Principios básicos.
- Dispositivos de mando y regulación: sensores (sondas de temperatura y presión), reguladores y actuadores (presostatos y termostatos).
- Interpretación de esquemas de automatismos eléctricos.
- Montaje de circuitos de mando y potencia.

Toma de datos en instalaciones en servicio:

- Procedimientos para la medición de parámetros.
- Registro e interpretación de medidas eléctricas.
- Comprobaciones sobre los elementos de protección.

Reparación de disfunciones del equipo eléctrico:

- Operaciones de mantenimiento sobre los equipos eléctricos.
- Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.
- Síntomas de las disfunciones eléctricas frecuentes. Detección de disfunciones.
- Relación causa-efecto de las disfunciones.
- Identificación y localización de disfunciones en cuadros eléctricos e instalaciones asociadas.
- Comparación de esquemas con cuadros reales.
- Procedimientos de intervención sobre equipos eléctricos.
- Sustitución de componentes o reparación de los existentes.
- Verificación del funcionamiento.
- Toma de datos y comprobación de parámetros tras la intervención.
- Elaboración del informe con las intervenciones realizadas.

Conexión y programación de autómatas programables:

- Estructura y características de los autómatas programables.
- Entradas y salidas: digitales, analógicas.
- Programación básica de autómatas: lenguajes y procedimientos.
- Montaje y conexión de autómatas programables en instalaciones (alimentación, entradas y salidas e interfaz).
- Reparación de disfunciones en circuitos automatizados básicos de instalaciones térmicas y de fluidos (fallos de programación, fallos de interconexión).
- Verificación del funcionamiento del programa.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados a las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, asociadas a las instalaciones térmicas.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos / normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios que le permitan el montaje y mantenimiento de sistemas de regulación y control aplicados a las instalaciones de Climatización, Frío Comercial e Industrial. Estos conocimientos incluyen aspectos fundamentales como: identificación de instalaciones de alimentación y automatismos eléctricos, medición de magnitudes eléctricas, interpretación y representación de esquemas eléctricos, selección de los sistemas y elementos de la instalación, montaje, verificación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación de instalaciones.

Al finalizar este módulo el alumnado debe ser capaz de:

- Montar sistemas eléctricos y de regulación y control asociados a las instalaciones de frío y climatización en condiciones de calidad y seguridad, asegurando su funcionamiento.
- Medir los parámetros y realizar las pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias, de las instalaciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- Localizar y diagnosticar las disfunciones de los equipos y elementos de las instalaciones, utilizando los medios apropiados y aplicando procedimientos establecidos, con la seguridad requerida.
- Reparar, mantener y sustituir equipos y elementos en las instalaciones, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente para asegurar o reestablecer las condiciones de funcionamiento.
- Poner en marcha la instalación, realizando las pruebas de seguridad y de funcionamiento de las máquinas, automatismos y dispositivos de seguridad, tras el montaje o mantenimiento de una instalación.
- Diseñar circuitos elementales y montar los elementos que intervienen en los automatismos eléctricos.

Se trata de un módulo de carácter teórico-práctico que se aconseja desarrollar en dos espacios diferentes. Por un lado, en un aula polivalente que, preferentemente, estará equipada con ordenadores, proyector y acceso a Internet y, por otro, en un taller donde desarrollar las prácticas de automatismos electrotécnicos.

Las actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación de este módulo que se realicen en los talleres estarán enfocadas a la práctica habitual de las empresas del entorno, para que el alumnado adquiera las destrezas que se le van a exigir en el mundo laboral.

Para el desarrollo de este módulo, sería conveniente utilizar los siguientes recursos:

- Paneles de prácticas de automatismos eléctricos con distintos elementos de protección, detectores y actuadores.
- Receptores trifásicos y/o monofásicos para la puesta en funcionamiento de estos automatismos.
- Herramientas de mano e instrumentos de medida.

- Programas de diseño y simulación que cuenten con librerías de símbolos utilizados en la elaboración de esquemas de automatismos eléctricos.
- Automatas programables.
- Manuales y documentación técnica de los automatas programables.

Los equipos deben satisfacer aplicaciones en el ámbito del confort, seguridad y ahorro energético. Resulta importante también garantizar aprendizajes actitudinales relacionados con el trabajo en grupo y utilización adecuada de recursos, entre otros.

Las actividades a realizar por el alumnado a lo largo del curso, enmarcadas en los bloques de contenidos señalados, podrían ser:

- Control de motor de dos velocidades y otros automatismos que requieran la instalación de detectores y/o finales de carrera.
- Puesta en servicio y reparación de averías provocadas.
- Elaboración de informes de las actividades realizadas, incluyendo esquemas eléctricos que utilicen la simbología eléctrica adecuada.
- Utilización de software de diseño, que simule los esquemas eléctricos utilizados en los automatismos.
- Diagnóstico y reparación de averías provocadas en los automatismos montados por el alumnado.
- Elaboración de informes de los procesos seguidos para la localización y reparación de averías.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

30. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 93/2014, de 8 de octubre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Peluquería y Cosmética Capilar en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0636	Estética de manos y pies	100	3	1º
0640	Imagen corporal y hábitos saludables	100	3	1º
0842 ⁽¹⁾	0842a. Peinados y recogidos I	210	7	1º
0845 ⁽¹⁾	0845a.Técnicas de corte del cabello I	100	3	1º
0844	Cosmética para peluquería	150	5	1º
0846	Cambios de forma permanente del cabello	100	3	1º
0849	Análisis capilar	100	3	1º
0851	Formación y orientación laboral.	100	3	1º
0643	Marketing y venta en imagen personal	90	4	2º
0842 ⁽¹⁾	0842b.Peinados y recogidos II	90	4	2º
0843*	Coloración capilar	220	10	2º
0845 ⁽¹⁾	0845b.Técnicas de corte del cabello II	130	6	2º
0848	Peluquería y estilismo masculino	70	3	2º
0852	Empresa e iniciativa emprendedora.	70	3	2º
0853	Formación en centros de trabajo.	370	En horario de empresa	2º

(1) Módulos divididos por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en los dos cursos académicos.

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Coloración capilar, del currículo del título de Técnico en Peluquería y Cosmética Capilar, establecido en el Decreto Foral 93/2014, de 8 de octubre.

Módulo Profesional: Coloración capilar
Código: 0843
Duración: 220 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Propone cambios de coloración del cabello, relacionando su estado con las demandas y estilos planteados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la escala de tonos del color natural del cabello.
- b) Se han distinguido los tonos y reflejos del color del cabello en la carta de colores.
- c) Se han identificado los aspectos que condicionan el proceso de cambio de color.
- d) Se ha examinado el estado del cuero cabelludo y del cabello.
- e) Se han registrado en la ficha técnica los datos obtenidos.
- f) Se ha reconocido la influencia de las alteraciones y el color del cabello en el proceso.
- g) Se han diferenciado los tipos de cambios de coloración.
- h) Se han identificado las tendencias de moda en la coloración del cabello.
- i) Se han identificado las necesidades/demandas del cliente para la propuesta de cambio de coloración.

2. Pone a punto el proceso de aplicación de tintes capilares, justificando la selección de medios y las operaciones de preparación del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los útiles, materiales y equipos necesarios para los cambios de color del cabello.
- b) Se han establecido las condiciones de seguridad e higiene en la preparación y manipulación de cosméticos.
- c) Se han determinado los criterios de selección en la aplicación de métodos de higiene, desinfección y esterilización.
- d) Se ha justificado la selección de cosméticos para el cambio de color.

- e) Se ha justificado la selección del producto oxidante según las características del cabello.
- f) Se han realizado los cálculos volumétricos para la dilución del oxidante en función de las necesidades.

3. Aplica medidas y técnicas previas a la coloración y a la decoloración, analizando el protocolo de aplicación y cumpliendo con las normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han especificado las medidas de acomodación y protección del usuario y del profesional.
- b) Se ha analizado el cuero cabelludo y el cabello según el proceso establecido.
- c) Se han preparado los útiles, materiales y equipos necesarios para los cambios de color del cabello.
- d) Se ha justificado la aplicación de la prueba de tolerancia al tinte.
- e) Se ha realizado la mezcla de los cosméticos para el cambio de color.
- f) Se han respetado las normas de seguridad e higiene en la preparación y manipulación de cosméticos.
- g) Se ha ejecutado el proceso respetando tiempos de exposición.
- h) Se ha realizado la higiene capilar eliminando los restos de cosméticos colorantes.
- i) Se ha realizado la ficha técnica con los datos del cliente y del proceso.
- j) Se han identificado las pautas de aplicación de la prueba de tolerancia.
- k) Se han determinado los casos en los que está indicado aplicar técnicas previas.
- l) Se han diferenciado las pautas de aplicación de las distintas técnicas previas.
- m) Se ha justificado la elección de las técnicas previas.
- n) Se ha preparado el cabello antes de la coloración, con la aplicación de técnicas de mordiente, pre-pigmentación o decapado.

4. Aplica operaciones de coloración en el cabello, seleccionando y justificando el procedimiento de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las fases del proceso de la coloración temporal y semipermanente.
- b) Se han diferenciado las pautas de aplicación de los colorantes temporales y semipermanentes.
- c) Se han relacionado los tipos de coloración permanente con las técnicas de aplicación del color.

- d) Se han secuenciado los pasos que hay que seguir en las técnicas de coloración permanente del cabello.
- e) Se han aplicado los distintos tipos de técnicas de coloración parcial.
- f) Se han distinguido las técnicas complementarias en los procesos de coloración.
- g) Se han identificado las variables que determinan el proceso de coloración.
- h) Se ha verificado la coincidencia del color elegido con el resultado obtenido.

5. Aplica técnicas de decoloración en el cabello, relacionando el procedimiento de trabajo con el resultado final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido los fundamentos de la decoloración.
- b) Se han determinado las fases del proceso de decoloración.
- c) Se han establecido las variables que afectan al proceso de decoloración.
- d) Se han identificado las técnicas de hidratación del cabello post-tratamiento.
- e) Se han aplicado cosméticos decolorantes sobre cabello virgen y sobre cabello teñido.
- f) Se ha relacionado el grado de decoloración con el tiempo de exposición, como factor determinante del proceso.
- g) Se han utilizado diferentes técnicas de decoloración para la realización de mechas.
- h) Se han realizado retoques de raíces.
- i) Se han especificado las medidas de precaución y normas de seguridad.

6. Establece pautas de asesoramiento, determinando los cuidados y mantenimiento del color.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las características del cabello con los cosméticos de mantenimiento.
- b) Se han vinculado las pautas de mantenimiento con la permanencia del color.
- c) Se han identificado las precauciones que hay que tomar para el cuidado de los cabellos decolorados.
- d) Se han propuesto medidas para optimizar el resultado del servicio.
- e) Se han determinado los criterios que permiten evaluar los resultados finales obtenidos.
- f) Se ha obtenido información sobre el grado de satisfacción del cliente.

Contenidos.

Propuesta de cambios de color:

- El color natural del cabello: características y escala de tonos y reflejos.
- Teoría del color y su influencia en los procesos de cambio de coloración: Aplicación del círculo cromático en peluquería. Cualidades de un color: tono, intensidad y reflejo. Escala de tonos y tonos base. Carta de colores. Reflejos o matices: tipos e importancia del reflejo en la tinción.
- La ficha técnica del cliente: Datos personales, datos técnicos, proceso realizado, cosméticos empleados, control de calidad.
- Identificación de los aspectos que condicionan el proceso de cambio de color. Estudio estético: influencia del color de los ojos y del color de la piel, entre otros. Estudio de las características del cuero cabelludo. Estudio del estado del cabello: coloración inicial del cabello, porosidad, porcentaje de canas, grosor y resistencia, longitud, densidad, tratamientos químicos sufridos con anterioridad y diferencias de tonalidad. Influencia de las alteraciones cromáticas del cabello en los procesos de cambios de color.
- Clasificación de los procesos de cambios de coloración capilar. Según duración de los efectos: temporales, semipermanentes y permanentes. Según composición de los cosméticos: naturales y artificiales; metálicos, vegetales y sintéticos; entre otros. Según su acción sobre el tallo capilar: tinción y decoloración. Estilos de coloración: tendencias de moda en la coloración del cabello.
- Propuesta de cambios de coloración: adecuación a las necesidades, demandas y características personales.

Puesta a punto del proceso de aplicación:

- Útiles y materiales: Descripción y características. Pautas de utilización.
- Criterios de selección de métodos de higiene, desinfección y esterilización. Pautas de aplicación.
- Criterios de selección del producto colorante: Factores que intervienen en la elección de colorantes minerales, vegetales y sintéticos. Pautas de preparación y manipulación.

- Criterios de selección del producto oxidante: Factores que intervienen en la elección de producto oxidante. Pautas de preparación y manipulación.
- El cosmético decolorante: Factores que intervienen en la elección de producto oxidante y alcalino (acelerador). Pautas de preparación y manipulación.

Aplicación de medidas y técnicas previas ejecutando técnicas básicas de coloración capilar:

- Preparación, acomodación y protección del área de trabajo, el usuario y el profesional.
- Procedimiento de análisis del cuero cabelludo y cabello.
- Criterios de selección de útiles, materiales y equipos necesarios para la coloración capilar.
- Procedimiento de realización de la prueba de tolerancia al tinte.
- Normas de seguridad para la manipulación y uso de cosméticos colorantes para el cabello.
- Realización de la ficha técnica del proceso de coloración capilar.
- Medidas de seguridad en los procesos de cambio de coloración capilar: Criterios de preparación y acomodación del cliente. Medidas de protección del profesional y el usuario.
- Medidas de seguridad en la aplicación de tintes.
- Prueba de tolerancia: Pautas y criterios de realización.
- Técnicas previas a la coloración permanente: Procedimiento de trabajo. Precauciones. Técnica de mordiente. Pautas de aplicación sobre cabellos blancos y sobre cabellos vírgenes. Técnica de prepigmentación. Pautas de aplicación y precauciones. Pigmentación de canas. Técnica de decapado. Pautas de aplicación y precauciones.

Aplicación de operaciones de coloración:

- Proceso de coloración temporal y semipermanente. Técnicas de aplicación de colorantes vegetales, metálicos y sintéticos. Formas cosméticas, procedimiento, fases y pautas de aplicación.
- Técnica de aplicación de colorantes tono sobre tono.
- Proceso de coloración permanente total: procedimiento, fases y pautas de aplicación. Factores que intervienen en la aplicación. Técnicas complementarias.
- Proceso de coloración permanente parcial. Tipos: monocolor, bicolor y tricolor. Procedimiento, fases y

pautas de aplicación. Aplicación de técnicas de mechas. Técnicas complementarias.

- Variables que determinan el proceso de coloración.
- Control del proceso.

Aplicación de técnicas de decoloración en el cabello:

- Fundamentos de la decoloración.
- Variables o factores que determinan el proceso de decoloración. Los catalizadores: calor húmedo, vapor, calor seco e infrarrojos.
- Técnicas de hidratación del cabello decolorado.
- Técnicas de la decoloración total del cabello: fases y tiempos del proceso. Pautas de aplicación del decolorante en cabellos vírgenes y teñidos.
- Técnicas de la decoloración y coloración parcial del cabello: fases y tiempos del proceso. Pautas de aplicación de las técnicas de mechas:
 - Según el útil o el soporte empleado: Con gorro, con papel de aluminio, con peine, paleta, paquetes y otros soportes.
 - Según la técnica, colocación y tipo de producto: Velos, tricotadas, mechones, mixtas, de contraste y fantasía.
 - Mechas combinadas: Diferentes productos, calibre, distribución y aplicación simultáneos con otros procesos de color.
- Proceso de mechas y coloración total realizados simultáneamente: Determinación de la técnica de aplicación empleada según el efecto de color a conseguir.
- Procedimiento de aplicación de retoques.
- Precauciones y normas de seguridad para la decoloración.
- Control del proceso de decoloración.

Establecimiento de pautas de asesoramiento en el color:

- Cosmética reparadora de mantenimiento del color del cabello. Criterios de selección y manipulación.
- Asesoramiento en la venta de cosméticos de mantenimiento y cuidados del cabello decolorado y coloreado.
- Pautas para el mantenimiento del color y cuidado del cabello decolorado.
- Parámetros que definen la calidad en los procesos de cambio de coloración capilar.
- Técnicas para medir el grado de satisfacción del cliente.

Orientaciones didácticas.

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiriera los conocimientos y destrezas necesarios para el análisis, asesoramiento y aplicación de las técnicas para la modificación del color del cabello.

Al finalizar el módulo el alumnado será capaz de:

- Diseñar, proponer y ejecutar cambios de color en el cabello
- Elegir, preparar y emplear los diferentes cosméticos según idoneidad para el resultado final.
- Aplicar las diferentes técnicas de coloración, tanto total, como parcial, según los resultados deseados.
- Asesorar, recoger datos técnicos y controlar la calidad final del proceso.

Este módulo tiene carácter eminentemente práctico, por lo que será conveniente que la mayor parte de su carga horaria se desarrolle en aula-taller. A tal fin sería conveniente disponer, además de instalaciones específicas para la ejecución de las actividades, de cámara digital, revistas, material audiovisual, materiales didácticos multimedia con proyector y acceso a Internet. Además, como orientación, se requerirá alguna hora por semana un aula donde impartir los contenidos de carácter más teórico.

La prevención de riesgos laborales y la normativa higiénico sanitaria se abordará de forma transversal en todos los bloques de contenidos, y debe estar muy presente en la manipulación tanto de cosméticos como de aparatos, así como en la ejecución de los procesos de cambio de color del cabello. En esta etapa, también es importante tener presentes aquellos aspectos que permitan al alumnado tomar conciencia de las cualidades y actitudes que requiere el profesional de peluquería: la pulcritud y diligencia en el trabajo, el respeto a las normas, el cuidado de la propia imagen personal, la expresión oral y todos aquellos factores que le permitan comprender y valorar las actitudes requeridas en el profesional de la peluquería.

La secuencia de los contenidos propuesta como más adecuada se corresponden con lo expuesto a continuación:

- El color natural del cabello.
- La teoría del color.
- Útiles y materiales.
- Normas de seguridad y técnicas previas.

- Ejecución de técnicas básicas de coloración capilar.
- Propuesta de cambios de coloración: diagnóstico, estudio estético.
- Los cosméticos de cambios de coloración capilar.
- Selección de cosméticos colorantes, decolorantes y oxidantes.
- Técnicas previas a la coloración.
- Aplicación de procesos de coloración.
- Aplicación de procesos de decoloración.
- Técnicas de coloración y decoloración parcial.
- Pautas de asesoramiento en el color.

Estos contenidos se organizarán en unidades de trabajo y el conjunto de ellas deberá permitir la consecución de los resultados de aprendizaje.

Con el fin de alcanzar los objetivos del módulo se sugiere realizar, entre otras, las siguientes actividades:

- Elegir, preparar, controlar y mantener el mobiliario, aparatos, útiles, herramientas y cosméticos necesarios para los procesos de cambio de color del cabello, así como la aplicación de técnicas para la limpieza de útiles, mobiliario y aparatos después de su uso.
- Identificar tonos y reflejos en el cabello.
- Recoger datos personales y datos técnicos en la ficha del cliente.
- Analizar y resolver casos prácticos de forma escrita y real.
- Ejecutar técnicas de coloración capilar siguiendo normas de seguridad e higiene.
- Ejecutar técnicas de decoloración capilar siguiendo normas de seguridad e higiene.
- Ejecutar técnicas de coloración y decoloración parcial siguiendo normas de seguridad e higiene.

Dado que los contenidos del ciclo, y concretamente los de este módulo, se ven afectados por tendencias de moda, sería interesante que el alumnado pudiera enriquecer su formación a través de actividades en las que pueda tener acceso a:

- Lectura de artículos sobre tendencias de moda de cabello en revistas de peluquería.
- Visitas y demostraciones de profesionales del sector.
- Salidas a ferias especializadas, charlas, talleres, etc.

Este módulo profesional está relacionado con el módulo profesional Análisis capilar, en el que se imparten los

contenidos necesarios para el análisis e identificación del cabello y cuero cabelludo y sus posibles alteraciones. A su vez, en el módulo de Cosmética para la peluquería se imparten, entre otros, los contenidos relativos a los cosméticos empleados en la coloración capilar, por lo que sería recomendable que el profesorado que imparte estos dos módulos pudiera temporalizar los contenidos y diseñar actividades conjuntas para obtener el máximo rendimiento de esta interrelación.

Además, el módulo de Imagen corporal y hábitos saludables aporta contenidos en relación a los métodos de higiene y desinfección y prevención de riesgos, imprescindibles en la aplicación de técnicas de coloración capilar.

31. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 1/2015, de 21 de enero, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Emergencias y Protección Civil, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1528	Mantenimiento y comprobación del funcionamiento de los medios	160	5	1º
1529	Vigilancia e intervención operativa en incendios forestales	220	7	1º
1532	Intervención operativa en actividades de salvamento y rescate	190	6	1º
0055	Atención sanitaria inicial en situaciones de emergencia	190	6	1º
0058	Apoyo psicológico en situaciones de emergencia	100	3	1º
1535	Formación y orientación laboral	100	3	1º
1530	Intervención operativa en extinción de incendios urbanos	180	8	2º
1531	Intervención operativa en sucesos de origen natural, tecnológico y antrópico	200	9	2º
1533	Inspección de establecimientos, eventos e instalaciones para la prevención de incendios y emergencias	70	3	2º
1534	Coordinación de equipos y unidades de emergencias.	160	7	2º
1536	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
1537	Formación en centros de trabajo	360	En horario de empresa	2º

32. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 276/2015, de 16 de diciembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Excavaciones y Sondeos, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0847	Sondeos	190	6	1º
0881	Perforaciones	190	6	1º
1031	Técnicas de voladuras	100	3	1º
1078	Estabilización de taludes	130	4	1º
1081	Operación y manejo de maquinaria de excavación	250	8	1º
1082	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0850	Trabajos geotécnicos	150	7	2º
1077	Sostenimiento	110	5	2º
1079	Excavaciones con arranque selectivo	150	7	2º
1080	Operaciones de carga y transporte en excavaciones	180	8	2º
1083	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
1084	Formación en centros de trabajo	380	En horario de empresa	2º

33. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 269/2015, de 16 de diciembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Impresión Gráfica, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0869 ⁽¹⁾	0869a.Impresión digital I	100	3	1º
0877	Preparación y regulación de máquinas offset	290	9	1º
0879 ⁽¹⁾	0879a.Impresión en flexografía I	100	3	1º
0880 ⁽¹⁾	0880a.Impresión en serigrafía I	120	4	1º
0882	Preparación de materiales para impresión	190	6	1º
NA04 ⁽²⁾	Inglés básico I	60	2	1º
0096	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0883	Impresión en bajorrelieve	70	3	2º
0878	Desarrollo de la tirada offset	210	10	2º
0879 ⁽¹⁾	0879b.Impresión en flexografía II	110	5	2º
0880 ⁽¹⁾	0880b.Impresión en serigrafía II	110	5	2º
0869 ¹⁾	0869b.Impresión digital II	90	4	2º
0885	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
0886	Formación en centros de trabajo	380	En horario de empresa	2º

(1) Módulos divididos por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en los dos cursos académicos.

(2) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra

34. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 277/2015, de 16 de diciembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Actividades Comerciales, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1226	Marketing en la actividad comercial.	190	6	1º
1229	Gestión de compras.	100	3	1º
1231	Dinamización del punto de venta.	190	6	1º
1232	Procesos de venta.	160	5	1º
1233	Aplicaciones informáticas para el comercio	160	5	1º
NA04	Inglés Básico I	60	2	1º
1236	Formación y orientación laboral.	100	3	1º
1227	Gestión de un pequeño comercio.	160	7	2º
1228	Técnicas de almacén.	110	5	2º
1230	Venta técnica.	110	5	2º
1234	Servicios de atención comercial.	90	4	2º
1235	Comercio electrónico.	110	5	2º
0156	Inglés.	90	4	2º
1237	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

35. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 267/2015, de 16 de diciembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1345	Atención al paciente.	100	3	1º
1346	Fundamentos físicos y equipos.	160	5	1º
1347	Anatomía por la imagen.	260	8	1º
1348	Protección radiológica.	120	4	1º
1349	Técnicas de radiología simple.	160	5	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés	60	2	1º
1356	Formación y orientación laboral	100	3	1º
1350	Técnicas de radiología especial.	70	3	2º
1351	Técnicas de tomografía computarizada y ecografía.	130	6	2º
1352	Técnicas de imagen por resonancia magnética.	130	6	2º
1353	Técnicas de imagen en medicina nuclear.	130	6	2º
1354	Técnicas de radiofarmacia.	90	4	2º
1357	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
1355	Proyecto de imagen para el diagnóstico y medicina nuclear.	50	2	2º
1358	Formación en centros de trabajo	370	En horario de empresa	2º

⁽¹⁾ Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra.

36. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 271/2015, de 16 de diciembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1367	Gestión de muestras biológicas	130	4	1º
1368	Técnicas generales de laboratorio	160	5	1º
1369	Biología molecular y citogenética	160	5	1º
1370	Fisiopatología general	160	5	1º
1374	Técnicas de análisis hematológico	190	6	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I	60	2	1º
1376	Formación y orientación laboral	100	3	1º
1371	Análisis bioquímico	270	12	2º
1372	Técnicas de inmunodiagnóstico	90	4	2º
1373	Microbiología clínica	200	9	2º
1375	Proyecto de laboratorio clínico y biomédico	40	2	2º
1377	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2º
1378	Formación en Centros de Trabajo	370	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra

37. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 272/2015, de 16 de diciembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior en Integración Social, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

Opción A:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0017	Habilidades sociales	130	4	1º
0337	Contexto de la intervención social	160	5	1º
0338	Inserción sociolaboral	130	4	1º
0342	Promoción de la autonomía personal	160	5	1º
0343	Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación	100	3	1º
0344	Metodología de la intervención social	130	4	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I ⁽¹⁾	60	2	1º
0346	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0020	Primeros auxilios	70	4	2º
0339	Atención a las unidades de convivencia	140	7	2º
0340	Mediación comunitaria	120	6	2º
0341	Apoyo a la intervención educativa	120	6	2º
0347	Empresa e iniciativa emprendedora	70	4	2º
0345	Proyecto de integración social	60	3	2º
0348	Formación en centros de trabajo	450	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

Opción B:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0017	Habilidades sociales	130	4	1º
0337	Contexto de la intervención social	160	5	1º
0338	Inserción sociolaboral	130	4	1º
0342	Promoción de la autonomía personal	160	5	1º
0343	Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación	100	3	1º
0344	Metodología de la intervención social	130	4	1º
NA01 ⁽¹⁾	Inglés I ⁽¹⁾	60	2	1º
0346	Formación y orientación laboral	100	3	1º
0020	Primeros auxilios	70	2	2º
0339	Atención a las unidades de convivencia	130	4	2º
0340	Mediación comunitaria	100	3	2º
0341	Apoyo a la intervención educativa	100	3	2º
0347	Empresa e iniciativa empresarial	70	2	2º
0345	Proyecto de integración social	130	4	2º
0348	Formación en centros de trabajo	430	En horario de empresa	2º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral de Navarra

Anexo 3

MODIFICACIONES EN LAS SECUENCIAS Y DISTRIBUCIONES HORARIAS DE CICLOS FORMATIVOS DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO.

1. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 53/2013, de 31 de julio de 2013, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fotografía, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	ECTS	CLASES SEMANALES	CURSO
A001	Fundamentos de la representación y la expresión visual	130	9	4	1º
A002	Teoría de la imagen	60	5	2	1º
A003	Medios informáticos	130	9	4	1º
A004	Historia de la fotografía	90	5	3	1º
A005 ⁽¹⁾ *	A005a.Técnica fotográfica I	230	17	7	1º
	A005b.Técnica fotográfica II	80		3	2º
NA01 ⁽²⁾	Inglés I	60	4	2	1º
A006 ⁽¹⁾	A006a. Lenguaje y tecnología audiovisual ⁽¹⁾	130	15	4	1º
A006	A006b. Lenguaje y tecnología audiovisual ⁽¹⁾	110		4	2º
A007 ⁽¹⁾	A007a. Proyectos de fotografía ⁽¹⁾	130	22	4	1º
A007	A007b. Proyectos de fotografía ⁽¹⁾	280		10	2º
A008	Teoría fotográfica	110	8	4	2º
NA02 ⁽²⁾	Inglés II	60	4	2	2º
A009	Formación y orientación laboral	80	5	3	2º
A010	Proyecto integrado	110	12	4	2º
A011	Fase Formación Práctica en empresas, estudios o talleres	210	5	En horario de empresa	2º

(1) Módulos profesionales divididos por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos y secuenciados en dos cursos académicos.

(2) Módulos obligatorios en la Comunidad Foral Navarra.

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Técnica fotográfica, del currículo del título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Fotografía, establecido en el Decreto Foral 53/2013, de 31 de julio.

Módulo Formativo: Técnica fotográfica

Código: A005

Equivalencia en créditos ECTS: 17

Duración: 310 horas

Contenidos:

- Principios físicos. La luz y la óptica.
- Leyes que intervienen directamente en el hecho fotográfico.
- Las cámaras y equipos fotográficos. Tipos y aplicaciones. Especificaciones técnicas, utilización y mantenimiento.
- Fotometría.
- Sistemas, equipos y técnicas de iluminación.
- El control técnico en la toma.
- El procesado fotográfico fotoquímico y digital. Técnicas y equipos. Retoque y manipulación.
- Gestión y tratamientos especiales de B/N y color.....
- La materialización de la imagen fotográfica, su reproducción y edición. Tecnologías de reproducción e impresión. Sistemas Computer to Print, Computer to Plate, Computer to Film.
- Condicionamientos técnicos, artísticos y comunicativos de la práctica fotográfica en los diferentes géneros.
- Tipos de iluminación y sus efectos.
- Iluminación apropiada para el material.
- Fondos y bases.
- Tramado para la impresión.
- Separación del color.

Estos contenidos se organizarán por razones académicas y pedagógicas en dos cursos académicos, cuya secuencia es la que sigue:

Módulo Formativo: Técnica fotográfica I

Código: A005a

Duración: 230 horas

Contenidos:

- Principios físicos. La luz y la óptica.
- Leyes que intervienen directamente en el hecho fotográfico.
- Las cámaras y equipos fotográficos. Tipos y aplicaciones. Especificaciones técnicas, utilización y mantenimiento.
- Fotometría.
- Sistemas, equipos y técnicas de iluminación.
- El control técnico en la toma.
- El procesado fotográfico fotoquímico y digital. Técnicas y equipos. Retoque y manipulación.
- Gestión y tratamientos especiales de B/N y color.....
- La materialización de la imagen fotográfica, su reproducción y edición. Tecnologías de reproducción e impresión. Sistemas Computer to Print, Computer to Plate, Computer to Film.
- Condicionamientos técnicos, artísticos y comunicativos de la práctica fotográfica en los diferentes géneros.

Módulo Formativo: Técnica fotográfica II

Código: A005b

Duración: 80 horas

Contenidos:

- Tipos de iluminación y sus efectos.
- Iluminación apropiada para el material.
- Fondos y bases.
- Tramado para la impresión.
- Separación del color.

En consecuencia, se modifica parcialmente el Anexo 3.A) del Decreto Foral 53/2013, de 31 de julio, en relación a las duraciones de determinadas unidades formativas, de acuerdo con lo se recoge en la siguiente tabla:

Módulo Profesional A005: Técnica fotográfica (310 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A005-UF01(NA)	Principios de la técnica fotográfica	60
A005-UF02(NA)	Técnica de la exposición, captura de imágenes	60
A005-UF03(NA)	Técnicas de iluminación, fotometría	60
A005-UF04(NA)	Medios de salida (postprocesado)	50
A005-UF05(NA)	Técnicas de iluminación profesional.	60
A005-UF06(NA)	Reproducción.	20

Módulo Profesional A006: Lenguaje y tecnología audiovisual (240 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A006-UF01(NA)	El lenguaje audiovisual	40
A006-UF02(NA)	El espacio - tiempo cinematográfico	30
A006-UF03(NA)	El guión audiovisual	20
A006-UF04(NA)	Control técnico de la cámara y accesorios	40
A006-UF05(NA)	Control técnico del montaje audiovisual	40
A006-UF06(NA)	Registro y tratamiento del sonido	40
A006-UF07(NA)	Elaboración del producto audiovisual	30

Módulo Profesional A007: Proyectos de fotografía (410 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A007-UF01(NA)	El proyecto fotográfico	40
A007-UF02(NA)	Gestión de color, revelado digital y técnicas de postproducción e impresión	60
A007-UF03(NA)	El control de la iluminación y el estudio fotográfico	60
A007-UF04(NA)	Arquitectura y cámara técnica	50
A007-UF05(NA)	La Fotografía como memoria y documento de la sociedad	50
A007-UF06(NA)	La imagen científica y pericial	50
A007-UF07(NA)	Fotografía persuasiva	50
A007-UF08(NA)	Fotografía como creación	50

Módulo Profesional A008: Teoría fotográfica (110 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A008-UF01(NA)	Lo real y lo fotográfico	20
A008-UF02(NA)	Usos de la fotografía	20
A008-UF03(NA)	Los géneros en fotografía	20
A008-UF04(NA)	Elementos de representación en la fotografía	30
A008-UF05(NA)	Arte y Fotografía	20

Módulo Profesional A059: Formación y Orientación Laboral (80 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A059-UF01(NA)	Relaciones laborales	20
A059-UF02(NA)	Seguridad y salud en el trabajo	20
A059-UF03(NA)	Iniciativa emprendedora	20

A059-UF04(NA)	Normativa laboral	20
---------------	-------------------	----

Módulo Profesional A010: Proyecto integrado (110 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A010-UF01(NA)	Idea del proyecto fotográfico	50
A010-UF02(NA)	Creación y realización del proyecto	60

Estas modificaciones se trasladarán a los desarrollos de las unidades formativas modificadas, que figuran en el Anexo 3.B) del mencionado decreto foral.

Así mismo, el módulo profesional A005. Principios de técnica fotográfica, adopta el siguiente desarrollo en sus unidades formativas:

Módulo profesional: Principios de técnica fotográfica.
Código: A005
Duración: 310 horas

Unidad formativa: Principios de la técnica fotográfica
Código: A005 - UF01 (NA)
Duración: 60 horas

- Principios físicos. La luz y la óptica.
- Leyes que intervienen directamente en el hecho fotográfico.
- Las cámaras y equipos fotográficos. Tipos y aplicaciones. Especificaciones técnicas, utilización y mantenimiento.

Unidad formativa: Técnica de la exposición, captura de imágenes
Código: A005 - UF02 (NA)
Duración: 60 horas

- El control técnico en la toma.
- El procesado fotográfico fotoquímico y digital. Técnicas y equipos. Retoque y manipulación.
- Gestión y tratamientos especiales de B/N y color.

Unidad formativa: Técnicas de iluminación, fotometría
Código: A005 - UF03 (NA)
Duración: 60 horas

- Fotometría.
- Sistemas, equipos y técnicas de iluminación.

Unidad formativa: Medios de salida (postprocesado)

Código: A005 - UF04 (NA)

Duración: 50 horas

- Tecnologías de reproducción e impresión. Sistemas Computer to Print, Computer to Plate, Computer to Film.

Unidad formativa: Técnicas de iluminación profesional.

Código: A005 - UF05 (NA)

Duración: 60 horas

- Tipos de iluminación y sus efectos.
- Iluminación apropiada para el material.
- Fondos y bases.

Unidad formativa: Reproducción.

Código: A005 - UF06 (NA)

Duración: 20 horas

- Tramado para la impresión.
- Separación del color.

2. Se modifica el Anexo 2.B).a) del Decreto Foral 270/2015, de 16 de diciembre, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Asistencia al Producto Gráfico Impreso, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, cuya secuencia y distribución horaria quedan establecidas de la siguiente forma:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
A012	Fundamentos del diseño gráfico	160	5	1º
A013	Tipografía	120	4	1º
A014*	Medios informáticos	290	9	1º
NA25 ⁽¹⁾	Comunicación Gráfica	120	4	1º
A018	Historia del diseño gráfico	90	3	1º
A015*	Autoedición	330	12	2º
A017	Producción e impresión	130	5	2º
A019	Obra final	130	5	2º
A020	Formación y orientación laboral	80	3	2º
A021	Fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres	150	En horario de empresa	2º

(1) Módulos obligatorios en la Comunidad Foral Navarra.

* Módulo con nueva estructura.

Nueva configuración del módulo de Medios informáticos, del currículo del título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Asistencia al Producto Gráfico Impreso, establecido en el Decreto Foral 270/2015, de 16 de diciembre

Módulo formativo: Medios informáticos

Código: A014

Duración: 290 horas

Objetivos:

- 1) Conocer la evolución de los medios informáticos en la sociedad actual y sus aplicaciones en la realización, edición e impresión de productos gráficos y soporte web y multimedia.
- 2) Conocer los fundamentos informáticos, la relación hardware y software y comprender sus características y funciones.
- 3) Comprender el funcionamiento de las redes locales e Internet y las posibilidades de compartir recursos.
- 4) Utilizar los medios informáticos como instrumentos de realización, gestión y comunicación del propio trabajo.

- 5) Dominar las aplicaciones de los programas informáticos específicos de la especialidad.
- 6) Conocer el funcionamiento tanto de imágenes vectoriales como de mapa de bits.
- 7) Manejar los distintos tipos de formatos tipográficos y de imagen digital, y realizar originales de todo tipo de elementos gráficos.
- 8) Producir archivos digitales para la reproducción y para la edición web.
- 9) Analizar y desarrollar los procesos básicos de realización de obras de autoedición y edición web aportando soluciones realizadas íntegramente con medios digitales.
- 10) Conocer y manejar con fluidez los equipos, y herramientas de software necesarias para un proyecto gráfico básico y sus especificaciones para una edición impresa o web.
- 11) Elaborar ejercicios propios de la autoedición y la edición web, seleccionando el medio adecuado a la tarea y realizarla según sus resultados, usos y posibles combinaciones con otros medios.
- 12) Adquirir la capacidad para comunicar con eficacia las especificaciones de un trabajo de gráfica impresa, web o interactiva.
- 13) Conocer los protocolos de seguridad e higiene laboral propios de la profesión.
- 14) Conocer los recursos de la red, y emplearlos respetando los diferentes tipos de licencias de uso.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad del alumnado para:

- a) Valorar argumentadamente la importancia de las nuevas tecnologías en los procesos productivos, industriales, artísticos y en la creación, realización y edición de productos de comunicación visual.
- b) Identificar los componentes de un sistema informático y sus funciones.
- c) Manejar adecuadamente los periféricos y preparar los formatos, resolución y tamaño para la producción de información gráfica, web y multimedia
- d) Diferenciar los formatos de imagen digital vectorial y bitmap y comprender sus características fundamentales.
- e) Utilizar correctamente los programas y equipos específicos para la producción de archivos para la producción gráfica e interactiva.
- f) Preparar archivos aptos para la impresión y para la comunicación interactiva web y multimedia.
- g) Seleccionar y utilizar correctamente las aplicaciones específicas para los procesos de edición gráfica y web.

- h) Seleccionar y utilizar con destreza los equipos y programas informáticos en el desarrollo del propio trabajo.
- i) Producir información adecuada a las exigencias y condiciones de impresión especificadas en un proyecto.
- j) Componer los diferentes elementos fotográficos, gráficos y tipográficos e integrar la documentación gráfica proporcionada por otros profesionales con la calidad formal y técnica exigible a nivel profesional.
- k) Interpretar con sensibilidad artística y corrección técnica las especificaciones del diseño de un producto interactivo o impreso y llevarlas a cabo con fidelidad.
- l) Utilizar con rigor los recursos existentes en la red, así como etiquetar correctamente las producciones propias a la hora de publicar contenidos.

Contenidos:

- Recorrido histórico de la informática e internet. Los medios informáticos en la actualidad y su utilización en la producción gráfica y para soporte web y multimedia.
- El equipo informático, componentes internos y externos. Sistemas operativos.
- Sistemas de colores, digitalización, vectorización, OCR. Tipografía digital.
- Redes de computadoras, redes locales, Internet. Navegación, búsqueda, Cloud Computing. Software libre.
- Aplicaciones on-line.
- Hardware interno y externo. Elementos y utilización.
- Software específico de diseño gráfico. Programas de composición, autoedición, edición y producción web, producción y tratamiento de textos e imágenes.
- Comunicación entre diferentes entornos. Importación y exportación de archivos.
- Tipos de archivos para la distribución y salida. Organización de la información.
- Ofimática, procesadores de textos, bases de datos, etc. Producción y corrección de textos. OCR. Formatos de archivos de texto.
- Programas de edición vectorial. Producción y manipulación de dibujo vectorial. Dibujo geométrico y trazado manual. Formatos de archivos vectoriales. Nivel básico.
- Programas de edición bitmap. Producción y tratamiento de imágenes. Resolución, tamaño de impresión, tratamiento del color. Formatos de archivos de mapa de bits. Nivel básico.
- Color digital. Modelos de color. Interfaces gráficos.

- Programas de maquetación. Composición con textos e imágenes. Formatos de archivos de composición de página. Nivel básico.
- Gestión del color. Gestión de fuentes e imágenes vinculadas
- Archivos para la impresión, para web y aplicaciones interactivas. Tipos y características.
- Diseño básico de páginas web. Entornos de trabajo. Introducción al código html.
- Hipervínculos y marcadores. Medias, formatos, optimización. Hojas de estilo.
- Administración y publicación de un sitios web.
- Interrelación de archivos. Importación y exportación de formatos de archivo.

Nueva configuración del módulo de Autoedición, del currículo del título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Asistencia al Producto Gráfico Impreso, establecido en el Decreto Foral 270/2015, de 16 de diciembre.

Módulo: Autoedición

Código: A015

Duración: 310 horas

Objetivos.

- 1) Analizar el proceso de diseño, las diferentes tareas de realización propias de la especialidad y los controles de calidad adecuados a cada tarea.
- 2) Interpretar las especificaciones y bocetos de un proyecto de producto impreso y producir la información necesaria para llevar a cabo la producción gráfica.
- 3) Conocer y manejar con destreza los equipos, medios y herramientas necesarias para preparar los elementos necesarios para la producción de un proyecto gráfico.
- 4) Dominar la nomenclatura específica del color en la producción gráfica y utilizarla adecuadamente en la información necesaria para el proceso de impresión.
- 5) Conocer y editar archivos de fuentes e imágenes técnicamente adecuados para los procedimientos de reproducción e impresión.
- 6) Elaborar la información técnica necesaria para llevar a cabo el proceso producción gráfica y realizar el control de calidad en todas sus etapas hasta la obtención de un producto impreso de la calidad exigible a nivel profesional.
- 7) Elaborar la información necesaria para llevar a cabo la producción gráfica.

- 8) Adoptar una actitud realista y creativa ante el medio digital y el amplio abanico de posibilidades que ofrece al mundo del Diseño Gráfico y de la Comunicación.
- 9) Interpretar con rigor y sensibilidad artístico-plástica la información proyectual, ya sea gráfica, escrita u oral, referente a los distintos procesos de trabajo de esta especialidad.
- 10) Elaborar ejercicios y propuestas propios de la Autoedición aportando soluciones realizadas íntegramente con medios digitales.
- 11) Transmitir los conocimientos globales del proceso editorial y del lugar que se ocupa en él.
- 12) Desarrollar la capacidad para seleccionar el medio informático adecuado a la tarea a realizar, según sus resultados, alcance y posibles combinaciones con otros medios.
- 13) Preparar al alumnado para su integración en equipos de trabajo multidisciplinares.
- 14) Fomentar la autonomía, la experimentación y la adaptación al cambio.
- 15) Conocer los recursos de la red, conociendo y respetando los diferentes tipos de licencias.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad del alumnado para:

- a) Definir las diferentes fases y procesos de que consta un proyecto de diseño gráfico y realizar correctamente las tareas propias de su especialidad.
- b) Interpretar con sensibilidad artística y corrección técnica las especificaciones del diseño de un producto impreso y llevarlas a cabo con fidelidad.
- c) Manejar con destreza los programas y equipos informáticos que intervienen en el proceso de producción de impresos.
- d) Producir información adecuada a las exigencias y condiciones de impresión especificadas en un proyecto.
- e) Adecuar la compatibilidad de la información de manera que permita su portabilidad.
- f) Componer los diferentes elementos gráficos y tipográficos e integrar la documentación gráfica proporcionada por otros profesionales con la calidad formal y técnica exigible a nivel profesional.
- g) Verificar y organizar la información y realizar con destreza las tareas necesarias y los controles de calidad adecuados para llevar a cabo correctamente el proceso de impresión.
- h) Evaluar la correcta distribución del tiempo para la elaboración de las diferentes tareas.

- i) Utilizar con rigor los recursos existentes en la red, así como etiquetar correctamente la producción gráfica.
- j) Responder de forma autónoma y adaptativa ante las situaciones inesperadas que puedan surgir en el desarrollo de un proyecto.

Contenidos.

- El proyecto de diseño. Fases, organización y necesidades. Bocetos y originales. Control de calidad.
- Programas de edición de textos. Producción y corrección de textos. OCR. Formatos de archivos de texto.
- Gestión y producción de documentos digitales de impresión.
- Programas de edición vectorial. Producción y manipulación de dibujo vectorial. Dibujo geométrico y trazado manual. Formatos de archivos vectoriales.
- Programas de edición bitmap. Producción y tratamiento de imágenes. Resolución, tamaño de impresión, tratamiento del color. Formatos de archivos de mapa de bits.
- Color digital. Modelos de color. Interfaces gráficos.
- Control de tamaño y resolución de la imagen, en función de la salida de la imagen.
- Programas de maquetación. Composición con textos e imágenes. Formatos de archivos de composición de página.
- Maquetación editorial impresa, electrónica e interactiva.
- Combinación de base de datos y software de maquetación.
- Archivos para la impresión, para web y aplicaciones interactivas. Tipos y características.
- Gestión del color. Gestión de fuentes e imágenes vinculadas.
- Interrelación de archivos. Importación y exportación de formatos de archivo.
- Elaboración de presentaciones del producto.

En consecuencia, se modifica parcialmente el Anexo 3.A) del Decreto Foral 270/2015, de 16 de diciembre, en relación a las duraciones de determinadas unidades formativas, de acuerdo con lo se recoge en la siguiente tabla:

Módulo Profesional A014 : Medios informáticos (290 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A014-UF01(NA)	Historia de la informática. Internet. Cloud-computing	20

A014-UF02(NA)	El equipo informático: hardware y sistema operativo	20
A014-UF03(NA)	Maquetación diseño y edición de imagen con software libre.	50
A014-UF04(NA)	Dibujo vectorial. Programas de dibujo vectorial. Nivel básico	50
A014-UF05(NA)	Retoque de imagen. Edición de imágenes bitmap. Nivel básico	50
A014-UF06(NA)	Maquetación. Programas de maquetación. Nivel básico	50
A014-UF07 NA)	Diseño de Páginas Web. Nivel básico	50

Módulo Profesional A018 : Historia del diseño gráfico (90 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A018-UF01(NA)	Orígenes y desarrollo histórico del diseño gráfico	20
A018-UF02(NA)	El diseño gráfico en la era de la información	40
A018-UF03(NA)	El diseño y la imagen gráfica en España en el siglo XX	30

Módulo Profesional NA25 : Comunicación gráfica (120 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
NA25-UF01(NA)	Técnica, soporte, procedimiento	50
NA25-UF02(NA)	Alfabeto gráfico y tipología de la imagen	20
NA25-UF03(NA)	Percepción y color	30
NA25-UF04(NA)	Estructura del espacio gráfico	20

Módulo Profesional A015: Autoedición (330 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A015-UF01(NA)	Gestión y producción de documentos digitales de impresión.	30
A015-UF02(NA)	Dibujo vectorial. Programas de dibujo vectorial. Nivel avanzado.	60
A015-UF03(NA)	Edición de imágenes. Programas de edición de imágenes bitmap. Nivel avanzado.	60
A015-UF04(NA)	Maquetación. Programas de maquetación. Nivel avanzado para la producción impresa.	60

A015-UF05(NA)	Maquetación y Bases de datos. Combinación de bases de datos y programas de maquetación.	40
A015-UF06(NA)	Maquetación. Programas de maquetación. Nivel avanzado para la creación de documentos electrónicos y multimedia.	40
A015-UF07(NA)	Elaboración de presentaciones de producto gráfico.	40

Módulo Profesional A050: Formación y orientación laboral (80 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A050-UF01(NA)	Relaciones laborales	30
A050-UF02(NA)	Seguridad y salud en el trabajo	20
A050-UF03(NA)	La empresa	30

Módulo Profesional A019: Obra final (130 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A019-UF01(NA)	El proyecto gráfico. Timing	50
A019-UF02(NA)	Creación y realización de un proyecto	60
A019-UF03(NA)	Presentación de un proyecto	20

Módulo Profesional A017: Producción e impresión (130 horas)		
Código	Unidad formativa	Duración (h)
A017-UF01(NA)	Preimpresión	30
A017-UF02(NA)	Producción gráfica	30
A017-UF03(NA)	Impresión	40
A017-UF04(NA)	Postimpresión	30

Estas modificaciones se trasladarán a los desarrollos de las unidades formativas modificadas, que figuran en el Anexo 3.B) del mencionado decreto foral.

Así mismo, el módulo profesional A014. Medios informáticos, adopta el siguiente desarrollo en sus unidades formativas:

Módulo profesional: Medios informáticos Código: A014 Duración: 290 horas

Unidad formativa: Historia de la informática. Internet. Cloud-computing

Código: A014 - UF01 (NA)

Duración: 20 horas

- Recorrido histórico de la informática.
- Internet. Desde su origen a nuestros días.
- Servicios de internet.
- Cloud-computing y aplicaciones on-line.

Unidad formativa: El equipo informático: hardware y sistema operativo

Código: A014 - UF02 (NA)

Duración: 20 horas

- Hardware básico.
- Sistemas operativos.
- Control de dispositivos.
- Trabajo en red.

Unidad formativa: Maquetación diseño y edición de imagen con software libre.

Código: A014 - UF03 (NA)

Duración: 50 horas

- Maquetación
- Correcta escritura de textos.
- Estilos de párrafo y carácter.
- Trabajo con páginas maestras.
- Importación de archivos. OCR.
- Guardado y exportación de archivos.
- Edición de imagen digital, mapa de bits
- Herramientas y opciones de selección.
- Capas y máscaras de capa.
- Herramientas de pintura y retoque de imágenes.
- Digitalización, guardado y exportación de archivos.
- Edición de imagen vectorial
- Formas básicas. Trazados, Dibujo Bézier, color.
- Opciones de alineación de objetos, propiedades, transformación.
- Guardado y exportación de archivos.

Unidad formativa: Dibujo vectorial. Programas de dibujo vectorial. Nivel básico

Código: A014 - UF04 (NA)

Duración: 50 horas

- Programas de edición vectorial.
- Producción y manipulación de dibujo vectorial.
- Dibujo geométrico y trazado manual. Transformación, color.
- Formatos de archivos vectoriales.
- Control de las herramientas básicas de dibujo y de las curvas Bézier, así como de las propiedades de los objetos.

Unidad formativa: Retoque de imagen. Edición de imágenes bitmap. Nivel básico

Código: A014 - UF05 (NA)

Duración: 50 horas

- Programas de edición bitmap.
- Producción y tratamiento de imágenes.
- Resolución. Tamaño de impresión.
- Formatos de archivos de mapa de bits.
- Color digital. Tratamiento del color. Modelos de color. Interfaces gráficos.

Unidad formativa: Maquetación. Programas de maquetación. Nivel básico

Código: A014 - UF06 (NA)

Duración: 50 horas

- Programas de maquetación.
- Composición con textos e imágenes.
- Formatos de archivos de composición de página.
- Manejo eficaz de los estilos de párrafo y carácter, así como el de las páginas maestras.

Unidad formativa: Diseño de Páginas Web. Nivel básico

Código: A014 - UF07 (NA)

Duración: 50 horas

- Programas de edición de páginas web
- El código html.
- Hipervínculos y marcadores.
- Las imágenes en la web: formatos de imágenes, optimización.
- Diseño de un sitio web.
- Hojas de estilo. Comportamientos y formularios.
- Administración y publicación de un sitio web.

Así mismo, el módulo profesional A015. Autoedición, adopta el siguiente desarrollo en sus unidades formativas:

Módulo profesional: Autoedición Código: A015 Duración: 330 horas

Unidad formativa: Gestión y producción de documentos digitales de impresión.

Código: A015 - UF01 (NA)

Duración: 30 horas

- Herramientas y opciones de edición de documentos digitales.
- OCR, extracción de texto e imágenes.
- Seguridad y protección de archivos.

Unidad formativa: Dibujo vectorial. Programas de dibujo vectorial. Nivel avanzado

Código: A015 - UF02 (NA)

Duración: 60 horas

- Herramientas de dibujo avanzadas.
- Mallas de degradado y efectos 3D.
- Símbolos e instancias.
- Trabajo con estilos.
- Vectorización de imágenes.
- Impresión avanzada.

Unidad formativa: Edición de imágenes. Programas de edición de imágenes bitmap. Nivel avanzado

Código: A015 - UF03 (NA)

Duración: 60 horas

- Herramientas de edición bitmap avanzadas.
- Canales alfa.
- Objetos 3D.
- Animación.
- Acciones y automatización.

Unidad formativa: Maquetación. Programas de maquetación. Nivel avanzado para la producción impresa.

Código: A015 - UF04 (NA)

Duración: 60 horas

- Herramientas avanzadas.
- Gestión de color. Opciones avanzadas.
- Bibliotecas y Libros.

- Estilos avanzados y GREP.
- Maquetación de libros, periódicos y revistas.
- Impresión y producción avanzada.

Unidad formativa: Maquetación y Bases de datos. Combinación de bases de datos y programas de maquetación.

Código: A015 - UF05 (NA)

Duración: 40 horas

- Bases de datos.
- Introducción a la combinación de datos.
- Combinación de registros.
- Generación de documentos.

Unidad formativa: Maquetación. Programas de maquetación. Nivel avanzado para la creación de documentos electrónicos y multimedia.

Código: A015 - UF06 (NA)

Duración: 40 horas

- Programas de edición digital y multimedia.
- Elementos de maquetación.
- Sistema de navegación.
- Tipos de formato.
- Exportación y validación.
- Gestores y dispositivos.

Unidad formativa: Elaboración de presentaciones de producto gráfico.

Código: A015 - UF07 (NA)

Duración: 40 horas

- Conceptos básicos.
- Aplicaciones para la presentación de proyectos.
- Soportes y materiales.