

DECRETO 193/1995, DE 1 DE AGOSTO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS ENSEÑANZAS CORRESPONDIENTES AL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA (B.O.J.A. Nº 167, DE 29 DE DICIEMBRE DE 1995).

La Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre, Estatuto de Autonomía para Andalucía, en su artículo 19 establece que, corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 27 y 149.1.30 de la Constitución, desarrollados en el Título Segundo y la Disposición Adicional Primera de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.

La formación en general y la formación profesional en particular, constituyen hoy día objetivos prioritarios de cualquier país que se plantee estrategias de crecimiento económico, de desarrollo tecnológico y de mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos ante una realidad que manifiesta claros síntomas de cambio acelerado, especialmente en el campo tecnológico. La mejora y adaptación de las cualificaciones profesionales no sólo suponen una adecuada respuesta colectiva a las exigencias de un mercado cada vez más competitivo, sino también un instrumento individual decisivo para que la población activa pueda enfrentarse eficazmente a los nuevos requerimientos de polivalencia profesional, a las nuevas dimensiones de las cualificaciones y a la creciente movilidad en el empleo.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, acomete de forma decidida una profunda reforma del sistema y más aún si cabe, de la formación profesional en su conjunto, mejorando las relaciones entre el sistema educativo y el sistema productivo a través del reconocimiento por parte de éste de las titulaciones de Formación Profesional y posibilitando al mismo tiempo la formación de los alumnos en los centros de trabajo. En este sentido, propone un modelo que tiene como finalidad, entre otras, garantizar la formación profesional inicial de los alumnos, para que puedan conseguir las capacidades y los conocimientos necesarios para el desempeño cualificado de la actividad profesional.

Esta formación de tipo polivalente, deberá permitir a los ciudadanos adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida. Por ello abarca dos aspectos esenciales: la formación profesional de base, que se incluye en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, y la formación profesional específica, más especializada y profesionalizadora que se organiza en Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior. La estructura y organización de las enseñanzas profesionales, sus objetivos y contenidos, así como los criterios de evaluación, son enfocados en la ordenación de la nueva formación profesional desde la perspectiva de la adquisición de la competencia profesional.

Desde este marco, la Ley Orgánica 1/1990, al introducir el nuevo modelo para estas enseñanzas, afronta un cambio cualitativo al pasar de un sistema que tradicionalmente viene acreditando formación, a otro que, además de formación, acredite competencia profesional, entendida ésta como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, adquiridos a través de procesos formativos o de la experiencia laboral, que permiten desempeñar y realizar roles y situaciones de trabajo requeridos en el empleo. Cabe destacar, asimismo, la flexibilidad que caracteriza a este nuevo modelo de formación profesional, que deberá responder a las demandas y necesidades del sistema productivo en continua transformación, actualizando y adaptando para ello constantemente las cualificaciones. Así, en su artículo 35, recoge que el Gobierno establecerá los títulos correspondientes a los estudios de Formación Profesional Específica y las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Concretamente, con el título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines se debe adquirir la competencia general de: organizar y participar en una línea o equipo de producción, controlando el proceso farmacéutico y su nivel de calidad, cumpliendo las normas de correcta fabricación, y supervisando el cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales. A nivel orientativo, esta competencia debe permitir el desempeño, entre otros, de los siguientes puestos de trabajo u ocupaciones: Jefe de Línea, Jefe de Equipo, Jefe de turno, Técnico de control, Inspector de procesos, Coordinador de almacén,

Contramaestre de elaboración, Encargado de fabricación (sobres, líquidos, cápsulas y comprimidos, etc...),
Contramaestre de acondicionado.

La formación en centros de trabajo incluida en el currículo de los ciclos formativos, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1990, y en el Real Decreto 676/1993, es sin duda una de las piezas fundamentales del nuevo modelo, por cuanto viene a cambiar el carácter academicista de la actual Formación Profesional por otro más participativo. La colaboración de los agentes sociales en el nuevo diseño, vendrá a mejorar la cualificación profesional de los alumnos, al posibilitarles participar activamente en el ámbito productivo real, lo que les permitirá observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo, conocer la organización de los procesos productivos y las relaciones laborales, asesorados por el tutor laboral.

Establecidas las directrices generales de estos títulos y sus correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional mediante el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, y una vez publicados los Reales Decretos 810/1993, de 28 de mayo, 2207/1993, de 17 de diciembre, y 1411/1994, de 25 de junio, por los que se establece el título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines, corresponde a la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, de acuerdo con el artículo 4 de la Ley 1/1990, desarrollar y completar diversos aspectos de ordenación académica así como establecer el currículo de enseñanzas de dicho título en su ámbito territorial, considerando los aspectos básicos definidos en los mencionados Reales Decretos.

Por todo lo expuesto anteriormente, el presente Decreto viene a establecer la ordenación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación y Ciencia, oído el Consejo Andaluz de Formación Profesional y con el informe del Consejo Escolar de Andalucía, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 1 de agosto 1995.

DISPONGO:

CAPÍTULO I: ORDENACIÓN ACADÉMICA DEL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES.

Artículo 1.-

Las enseñanzas de Formación Profesional conducentes a la obtención del título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines, con validez académica y profesional en todo el territorio nacional, tendrán por finalidad proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

- a) Adquirir la competencia profesional característica del título.
- b) Comprender la organización y características del sector químico en general y en Andalucía en particular, así como los mecanismos de inserción y orientación profesional; conocer la legislación laboral básica y las relaciones que de ella se derivan; y adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para trabajar en condiciones de seguridad y prevenir posibles riesgos en las situaciones de trabajo.
- c) Adquirir una identidad y madurez profesional para los futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones profesionales.
- d) Permitir el desempeño de las funciones sociales con responsabilidad y competencia.
- e) Orientar y preparar para los estudios universitarios posteriores que se establecen en el artículo 22 del presente Decreto, para aquellos alumnos que no posean el título de Bachiller.

Artículo 2.-

La duración del ciclo formativo de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines será de 1400 horas y

forma parte de la Formación Profesional Específica de Grado Superior.

Artículo 3.-

Los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines son los siguientes:

- Valorar la importancia de las normas de correcta fabricación de medicamentos, en el marco de la gestión de calidad, como medio de cumplimiento de los niveles de seguridad, calidad y eficacia de los productos obtenidos y como instrumento de inspección de la fabricación de los medicamentos, por la influencia que sobre la salud tiene el consumo de productos farmacéuticos.
- Utilizar correctamente la terminología, simbología, instrumentos y aparatos propios de la producción y control de calidad de productos farmacéuticos y afines para interpretar los registros analíticos e instrumentales, utilizando las herramientas estadísticas e informáticas necesarias para el análisis de resultados.
- Describir un proceso farmacéutico industrial y esquematizarlo mediante un diagrama de flujo, explicando el funcionamiento de los distintos aparatos, las fases de transformación que sufre el producto y la función de los distintos controles que se instalen así como su forma de regulación.
- Analizar los riesgos propios de la industria farmacéutica, derivados de contaminación cruzada, de condiciones estériles y del tipo de productos que se manipula, así como los medios de los que se sirve la industria farmacéutica para prevenir los riesgos que sobre el personal que los fabrica y sobre las personas que los consumen podrían producirse.
- Utilizar con autonomía las estrategias características del método científico y, los procedimientos y saber hacer propios de su sector, para tomar decisiones frente a problemas concretos o supuestos prácticos, en función de datos o informaciones conocidos, valorando los resultados previsibles que de su actuación pudieran derivarse.
- Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial, identificando los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, así como los mecanismos de inserción laboral.
- Aplicar los conocimientos básicos sobre la organización del trabajo, en la programación ordenada y evaluación de actividades para valorar su grado de dificultad e importancia, y con ello elaborar instrucciones dando orden de preferencia en su realización y procedimiento de operación, que conduzcan a una optimización del proceso y disminución de costes.
- Seleccionar y valorar críticamente las diversas fuentes de información relacionada con su profesión, que le permitan el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibiliten la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.
- Conocer el sector químico en Andalucía.

Artículo 4.-

Las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines se organizan en módulos profesionales.

Artículo 5.-

Los módulos profesionales que constituyen el currículo de enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía conducentes al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos

Farmacéuticos y Afines, son los siguientes:

- 1.- Formación en el centro educativo:
 - a) Módulos profesionales asociados a la competencia:
 - Organización y gestión en industrias de procesos.
 - Áreas y servicios de planta farmacéutica.
 - Proceso farmacéutico.
 - Control de calidad en la industria farmacéutica.
 - Seguridad y ambiente químico.
 - Relaciones en el entorno de trabajo.
 - b) Módulos profesionales socioeconómicos:
 - La industria química en Andalucía.
 - Formación y orientación laboral.
 - c) Módulo profesional integrado:
 - Proyecto integrado.
- 2.- Formación en el centro de trabajo:
 - Módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Artículo 6.-

- 1.- La duración, las capacidades terminales, los criterios de evaluación y los contenidos de los módulos profesionales asociados a la competencia y socioeconómicos, se establecen en el Anexo I del presente Decreto.
- 2.- Sin menoscabo de las duraciones mínimas de los módulos profesionales de Proyecto integrado y de Formación en centros de trabajo establecidas en el Anexo I del presente Decreto, se faculta a la Consejería de Educación y Ciencia para que pueda dictar las disposiciones necesarias a fin de que los Centros educativos puedan elaborar las programaciones de los citados módulos profesionales de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del presente Decreto.

Artículo 7.-

La Consejería de Educación y Ciencia establecerá los horarios correspondientes para la impartición de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Artículo 8.-

Los Centros docentes tendrán en cuenta el entorno económico y social y las posibilidades de desarrollo de éste, al establecer las programaciones de cada uno de los módulos profesionales y del ciclo formativo en su conjunto.

Artículo 9.-

- 1.- Las especialidades del profesorado que deben impartir cada uno de los módulos profesionales que constituyen el currículo de las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines se incluyen en el Anexo II del presente Decreto.

- 2.- La Consejería de Educación y Ciencia dispondrá lo necesario para el cumplimiento de lo indicado en el punto anterior, sin menoscabo de las atribuciones que le asigna el Real Decreto 1701/1991, de 29 de noviembre, por el que se establecen especialidades del cuerpo de profesores de Enseñanza Secundaria; el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, y cuantas disposiciones se establezcan en materia de profesorado para el desarrollo de la Formación Profesional.

Artículo 10.-

La autorización a los Centros privados para impartir las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, y disposiciones que lo desarrollan, y los Reales Decretos 810/1993, de 28 de mayo, 2207/1993, de 17 de diciembre, y 1411/1994, de 25 de junio, por los que se establecen las enseñanzas mínimas del citado título.

CAPÍTULO II: LA ORIENTACIÓN ESCOLAR, LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y LA FORMACIÓN PARA LA INSERCIÓN LABORAL.

Artículo 11.-

- 1.- La tutoría, la orientación escolar, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los Centros educativos la programación de estas actividades, dentro de lo establecido a tales efectos por la Consejería de Educación y Ciencia.
- 2.- Cada grupo de alumnos tendrá un profesor tutor.
- 3.- La tutoría de un grupo de alumnos tiene como funciones básicas, entre otras, las siguientes:
 - a) Conocer las actitudes, habilidades, capacidades e intereses de los alumnos y alumnas con objeto de orientarles más eficazmente en su proceso de aprendizaje.
 - b) Contribuir a establecer relaciones fluidas entre el Centro educativo y la familia, así como entre el alumno y la institución escolar.
 - c) Coordinar la acción educativa de todos los profesores y profesoras que trabajan con un mismo grupo de alumnos y alumnas.
 - d) Coordinar el proceso de evaluación continua de los alumnos y alumnas.
- 4.- Los Centros docentes dispondrán del sistema de organización de la orientación psicopedagógica, profesional y para la inserción laboral que se establezca, con objeto de facilitar y apoyar las labores de tutoría, de orientación escolar, de orientación profesional y para la inserción laboral de los alumnos y alumnas.

Artículo 12.-

La orientación escolar y profesional, así como la formación para la inserción laboral, serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo los alumnos y alumnas alcancen la madurez académica y profesional para realizar las opciones más acordes con sus habilidades, capacidades e intereses.

CAPÍTULO III: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Artículo 13.-

La Consejería de Educación y Ciencia en virtud de lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas

mínimas de Formación Profesional, regulará para los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales el marco normativo que permita las posibles adaptaciones curriculares para el logro de las finalidades establecidas en el artículo 1 del presente Decreto.

Artículo 14.-

De conformidad con el artículo 53 de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, la Consejería de Educación y Ciencia adecuará las enseñanzas establecidas en el presente Decreto a las peculiares características de la educación a distancia y de la educación de las personas adultas.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO CURRICULAR.

Artículo 15.-

- 1.- Dentro de lo establecido en el presente Decreto, los Centros educativos dispondrán de la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- Los Centros docentes concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines mediante la elaboración de un Proyecto Curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades de los alumnos y alumnas en el marco general del Proyecto de Centro.
- 3.- El Proyecto Curricular al que se refiere el apartado anterior contendrá, al menos, los siguientes elementos:
 - a) Organización de los módulos profesionales impartidos en el Centro educativo.
 - b) Planificación y organización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo.
 - c) Criterios sobre la evaluación de los alumnos y alumnas con referencia explícita al modo de realizar la evaluación de los mismos.
 - d) Criterios sobre la evaluación del desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo.
 - e) Organización de la orientación escolar, de la orientación profesional y de la formación para la inserción laboral.
 - f) Las programaciones elaboradas por los Departamentos o Seminarios.
 - g) Necesidades y propuestas de actividades de formación del profesorado.

Artículo 16.-

- 1.- Los Departamentos o Seminarios de los Centros educativos que impartan el ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines elaborarán programaciones para los distintos módulos profesionales.
- 2.- Las programaciones a las que se refiere el apartado anterior deberán contener, al menos, la adecuación de las capacidades terminales de los respectivos módulos profesionales al contexto socioeconómico y cultural del Centro educativo y a las características de los alumnos y alumnas, la distribución y el desarrollo de los contenidos, los principios metodológicos de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos para uso de los alumnos y alumnas.
- 3.- Los Departamentos o Seminarios al elaborar las programaciones tendrán en cuenta lo establecido en el artículo 8 del presente Decreto.

CAPÍTULO V: EVALUACIÓN.

Artículo 17.-

- 1.- Los profesores evaluarán los aprendizajes de los alumnos y alumnas, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Igualmente evaluarán el Proyecto Curricular, las programaciones de los módulos profesionales y el desarrollo real del currículo en relación con su adecuación a las necesidades educativas del Centro, a las características específicas de los alumnos y alumnas y al entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- La evaluación de las enseñanzas del ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines, se realizará teniendo en cuenta las capacidades terminales y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.
- 3.- La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas se realizará por módulos profesionales. Los profesores considerarán el conjunto de los módulos profesionales, así como la madurez académica y profesional de los alumnos y alumnas en relación con los objetivos y capacidades del ciclo formativo y sus posibilidades de inserción en el sector productivo. Igualmente, considerarán las posibilidades de progreso en los estudios universitarios a los que pueden acceder.
- 4.- Los Centros educativos establecerán en sus respectivos Reglamentos de Organización y Funcionamiento el sistema de participación de los alumnos y alumnas en las sesiones de evaluación.

CAPÍTULO VI: ACCESO AL CICLO FORMATIVO.

Artículo 18.-

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines los alumnos y alumnas que estén en posesión del título de Bachiller y hayan cursado las siguientes materias:

- Química.
- Biología.
- Física.

Artículo 19.-

De conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, será posible acceder al ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines sin cumplir los requisitos de acceso. Para ello, el aspirante deberá tener cumplidos los veinte años de edad y superar una prueba de acceso en la que demuestre tener la madurez en relación con los objetivos del Bachillerato y las capacidades básicas referentes al campo profesional correspondiente al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines.

Artículo 20.-

- 1.- Los Centros educativos organizarán y evaluarán la prueba de acceso al ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines, de acuerdo con la regulación que la Consejería de Educación y Ciencia establezca.
- 2.- Podrán estar exentos parcialmente de la prueba de acceso aquellos aspirantes que hayan alcanzado los objetivos correspondientes a una acción formativa no reglada. Para ello, la Consejería de Educación y Ciencia

establecerá qué acciones formativas permiten la exención parcial de la prueba de acceso.

CAPÍTULO VII: TITULACIÓN Y ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.

Artículo 21.-

- 1.- De conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la Ley 1/1990, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines, recibirán el título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines.
- 2.- Para obtener el título citado en el apartado anterior será necesaria la evaluación positiva en todos los módulos profesionales del ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines.

Artículo 22.-

Los alumnos y alumnas que posean el título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines tendrán acceso a los siguientes estudios universitarios:

- Diplomado en Enfermería.
- Ingeniero Técnico en Química Industrial.

Artículo 23.-

Los alumnos y alumnas que tengan evaluación positiva en algún o algunos módulos profesionales, podrán recibir un certificado en el que se haga constar esta circunstancia, así como las calificaciones obtenidas.

CAPÍTULO VIII: CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS.

Artículo 24.-

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la Formación Profesional Ocupacional son los siguientes:

- Proceso farmacéutico.
- Control de calidad en la industria farmacéutica.

Artículo 25.-

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral son los siguientes:

- Proceso farmacéutico.
- Control de calidad en la industria farmacéutica.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en centros de trabajo.

Artículo 26.-

Sin perjuicio de lo indicado en los artículos 24 y 25, podrán incluirse otros módulos profesionales susceptibles de convalidación y correspondencia con la Formación Profesional Ocupacional y la práctica laboral.

Artículo 27.-

Los alumnos y alumnas que accedan al ciclo formativo de grado superior de Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines y hayan alcanzado los objetivos de una acción formativa no reglada, podrán tener convalidados los módulos profesionales que se indiquen en la normativa de la Consejería de Educación y Ciencia que regule la acción formativa.

CAPÍTULO IX: CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.

Artículo 28.-

Con objeto de facilitar la implantación y mejorar la calidad de las enseñanzas que se establecen en el presente Decreto, la Consejería de Educación y Ciencia adoptará un conjunto de medidas que intervengan sobre los recursos de los Centros educativos, la ratio, la formación permanente del profesorado, la elaboración de materiales curriculares, la orientación escolar, la orientación profesional, la formación para la inserción laboral, la investigación y evaluación educativas y cuantos factores incidan sobre las mismas.

Artículo 29.-

- 1.- La formación permanente constituye un derecho y una obligación del profesorado.
- 2.- Periódicamente el profesorado deberá realizar actividades de actualización científica, tecnológica y didáctica en los Centros educativos y en instituciones formativas específicas.
- 3.- La Consejería de Educación y Ciencia pondrá en marcha programas y actuaciones de formación que aseguren una oferta amplia y diversificada al profesorado que imparta enseñanzas de Formación Profesional.

Artículo 30.-

La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la investigación y la innovación educativas mediante la convocatoria de ayudas a proyectos específicos, incentivando la creación de equipos de profesores, y en todo caso, generando un marco de reflexión sobre el funcionamiento real del proceso educativo.

Artículo 31.-

- 1.- La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la elaboración de materiales que desarrollen el currículo y dictará disposiciones que orienten el trabajo del profesorado en este sentido.
- 2.- Entre dichas orientaciones se incluirán aquellas referidas a la evaluación y aprendizaje de los alumnos y alumnas, de los procesos de enseñanza y de la propia práctica docente.

Artículo 32.-

La evaluación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines, se orientará hacia la permanente adecuación de las mismas conforme a las demandas del sector productivo, procediéndose a su revisión en un plazo no superior a los cinco años.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA.

Hasta tanto no se produzcan las adscripciones del profesorado específico de Formación Profesional, previstas en el Real Decreto 1701/1991, la impartición de las enseñanzas establecidas en el presente Decreto la realizará el profesorado de las especialidades que determine la Consejería de Educación y Ciencia, de conformidad con lo previsto en la Disposición Transitoria Tercera del precitado Real Decreto, oídas las organizaciones sindicales presentes en la Mesa Sectorial.

DISPOSICIONES FINALES.

Primera.-

Se autoriza a la Consejería de Educación y Ciencia para dictar las disposiciones que sean necesarias para la aplicación de lo dispuesto en el presente Decreto.

Segunda.-

El Presente Decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 1 de agosto de 1995.

MANUEL CHAVES GONZÁLEZ
Presidente de la Junta de Andalucía

INMACULADA ROMACHO ROMERO
Consejera de Educación y Ciencia

ANEXO I

1.- Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

Módulo profesional 1: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN EN INDUSTRIAS DE PROCESOS.

Duración: 96 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

1.1. Analizar y desarrollar los procesos básicos de producción química, relacionando las fases y operaciones básicas y auxiliares con las transformaciones de la materia, y desarrollando la información de proceso que posibilite la realización de las operaciones de transformación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Diferenciar los tipos de proceso continuo y discontinuo, identificando sus características desde la perspectiva de su economía, rendimiento y control de la producción.
- Explicar las principales técnicas y equipos utilizados en los procesos productivos de refinado de petróleo, fabricación de papel, producción de un medicamento y tratamiento de aguas.
- A partir de un diagrama de alguno de los siguientes procesos de fabricación: refinado de petróleo, química orgánica, fabricación de papel, fabricación de medicamentos o química inorgánica:
 - . Identificar los reactivos, productos, subproductos y tipo de reacción química puesta en juego.
 - . Asociar los campos de aplicación de los productos fabricados.
 - . Aislar los parámetros característicos de cada etapa: naturaleza de las fases, temperaturas, presiones, concentraciones, pH, etc...
 - . Establecer un diagrama detallado en el que aparezcan las diferentes etapas del proceso y su cronología (reciclajes, tratamientos en paralelo, etc...).
 - . Establecer un balance de materia sobre las líneas principales de fabricación.
- A partir de una descripción detallada de proceso químico y de las "normas de correcta fabricación":
 - . Establecer un esquema de proceso en el que aparezcan los aparatos (separación, mezcla), los equipos (bombas, compresores, intercambiadores, etc...) y los dispositivos de control y regulación de calidad y de seguridad.
 - . Elaborar para una fase dada, los procedimientos normalizados de operación, desglosados y secuenciados en instrucciones de trabajo, que incluyan al menos especificaciones de:
 - . Materiales y sustancias químicas.
 - . Protocolo de producción aplicable.
 - . Determinación de las condiciones y parámetros de operación y control.
 - . En su caso, útiles y dispositivos que intervienen en su realización.

- . Plan de toma de muestras y descripción del tipo de ensayos requeridos.
 - . Normas de seguridad aplicables.
 - . Hoja de instrucciones o ficha de trabajo.
 - . Realizar el cálculo del rendimiento y economía del proceso a partir de los datos de sus operaciones.
 - . Dibujar un esquema de una posible distribución en planta del proceso justificando la distribución adoptada.
- 1.2. Analizar las actuaciones y documentación que se requieren para la planificación y control de una producción química por lotes.
- A partir de un proceso de fabricación tipo, con un ciclo de producción determinado y de un supuesto plan de entregas a clientes:
 - . Evaluar los materiales, identificar aparatos, equipos e instrumentos que intervienen en la producción.
 - . Describir la técnica de planificación más idónea a las características de la producción y lote.
 - . Definir los documentos necesarios para lanzar y controlar la producción.
 - . Aplicar programas informáticos para el tratamiento de los registros de producción y control.
- 1.3. Analizar la estructura organizativa y funcional de la industria química.
- Explicar las áreas funcionales de una industria de refino de petróleo, fabricación de papel, producción de medicamentos y depuración de aguas y la relación funcional entre las diversas áreas.
 - Explicar mediante diagramas y organigramas las relaciones organizativas y funcionales internas del área de producción.
 - Explicar mediante diagramas y organigramas las relaciones organizativas y funcionales externas del área de producción.
 - Describir el flujo de información interna y externa relativa a la seguridad de los procesos de refino y fabricación de pasta y papel.

CONTENIDOS:

1.- ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS QUÍMICOS:

- 1.1.- Tipos de procesos y "procesos tipo".
- 1.2.- Esquematización de procesos de fabricación. Diagramas de flujo. Simbología.
- 1.3.- Productividad y rendimiento de los procesos químicos.
- 1.4.- Técnicas y equipos de fabricación de los procesos de refino de petróleo, química orgánica, química inorgánica, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de papel: fases, operaciones básicas y auxiliares de los procesos químicos.
- 1.5.- Documentación de las "Normas de Correcta Fabricación": especificaciones de materiales, fórmulas patrón, método patrón, instrucciones de acondicionamiento. Protocolos de producción de lotes. Procedimientos normalizados de operación.
- 1.6.- Disposición en planta de instalaciones y equipos.

2.- SISTEMAS Y MÉTODOS DE TRABAJO:

- 2.1.- Métodos de trabajo. La mejora de métodos.
- 2.2.- Estudio y organización del trabajo. Análisis de tareas y descripción de puestos de trabajo en las industrias químicas y de procesos.
- 2.3.- Elaboración de "Hojas de instrucciones" para la producción.

3.- PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN CONTINUA Y DISCONTINUA POR LOTES:

- 3.1.- Conceptos generales sobre gestión de la producción.
- 3.2.- Programación de una producción por lotes. Métodos.
- 3.3.- El lanzamiento. Control del progreso de la producción.
- 3.4.- Aplicaciones informáticas. Programas de control de procesos y de control de la producción.

4.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y FUNCIONAL DE LA INDUSTRIA DE PROCESOS:

- 4.1.- Relaciones funcionales del departamento de producción.
- 4.2.- Objetivos y subfunciones de la producción.

Módulo profesional 2: ÁREAS Y SERVICIOS DE PLANTA FARMACÉUTICA.

Duración: 128 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

2.1. Explicar las necesidades ambientales, estructurales e higiénicas, que deben cumplir las plantas farmacéuticas, relacionándolas con las condiciones de calidad prescritas de los productos.

• A partir de la información técnica necesaria para desarrollar un supuesto práctico de fabricación de una campaña de medicamentos:

- . Identificar los factores de los locales que deben ser controlados (iluminación, temperatura, humedad, ventilación, protección contra insectos, etc...) para proteger la fabricación.
- . Analizar las técnicas de limpieza y/o desinfección de los locales que garanticen el nivel de limpieza preciso para cada género de productos farmacéuticos.
- . Proponer una redistribución de los locales, conforme al proceso de fabricación, explicando la conexión de las zonas en función de la secuencia de operaciones de proceso.

- Relacionar las características de las superficies interiores del local con el tipo de materiales manipulados (polvo, a granel, etc...) y el tipo de limpieza requerida.
- Justificar la importancia de la iluminación en zonas de producción con controles visuales, y de ventilación/humedad en zonas de pesada, muestreo o elaboración de productos secos.
- Caracterizar la zona de almacenamiento en cuanto a su sistema de ordenación y condiciones que deben ser controladas según el material almacenado.

2.2. Describir el funcionamiento de los equipos de

• Determinar las necesidades de regulación de la presión en las

producción de presión y vacío, relacionando la función que desempeñan en las distintas áreas de producción con las características de los equipos.

áreas de producción, realizando los cálculos necesarios para señalar los valores óptimos en cada una de ellas.

2.3. Analizar los equipos y aparatos de purificación del agua, utilizados en la fabricación de productos farmacéuticos y afines, relacionándolos con las necesidades del proceso productivo.

- Describir las condiciones de funcionamiento de los equipos de presión y vacío, y explicar el programa de mantenimiento necesario para el inicio de las diferentes campañas de producción.
- Justificar las necesidades del uso combinado de sistemas de presión-vacío en la limpieza de equipos, para el procesado y acondicionamiento de formas farmacéuticas.
- Determinar los posibles tratamientos del agua, en función del uso al que se va a destinar.

2.4. Evaluar las características necesarias del aire para la climatización de zonas o locales y relacionarlas con las necesidades para la fabricación de productos estériles.

- Explicar los procesos de destilación y de desmineralización del agua, relacionando su indicación en la preparación de reactivos y en la ejecución de métodos analíticos.
- Relacionar los criterios de pureza química y bacteriológica del agua, identificando sus parámetros y límites, con la utilización y aplicación del agua al proceso.
- Analizar el proceso de limpieza del aire en los locales de fabricación de productos farmacéuticos estériles, identificando los productos y agentes esterilizantes para cada fase del proceso.
- Explicar los criterios de clasificación de las zonas limpias en sus diferentes grados, asociando los diferentes tipos de producción, con las características requeridas del aire.
- Explicar el proceso de acondicionamiento del aire, relacionando los tratamientos (secado, humidificación, purificación), con los equipos necesarios y su intervención durante el proceso de fabricación.

2.5. Analizar el funcionamiento de los equipos de generación e intercambio de calor y explicar su relación e integración durante las fases del proceso de fabricación de productos farmacéuticos.

- Explicar el funcionamiento de una caldera de vapor tipo, relacionando los distintos tipos de vapor que se deben utilizar en la producción de especialidades parenterales con éstos.
- Explicar la aplicación de los principios físicos de transmisión de calor, al funcionamiento de los compresores frigoríficos y a la liofilización.

CONTENIDOS:

1.- LA PLANTA (LABORATORIO) FARMACÉUTICA:

1.1.- Aspectos generales sobre locales, edificios y espacios. Condiciones ambientales. Áreas de almacenamiento.

1.2.- Aspectos especiales: climatización, esterilidad, hábitos de trabajo en zonas especiales (modos

operativos).

2.- CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN:

- 2.1.- Conceptos y unidades de calor y temperatura. Instrumentos de medida. Transmisión de calor.
- 2.2.- Cambios de estado.
- 2.3.- Generadores de calor, cambiadores de calor y calderas de vapor.
- 2.4.- Principios físicos. Funcionamiento de los equipos. Parámetros de operación y/o control. Dispositivos de seguridad. Identificación de equipos.
- 2.5.- Procedimientos y técnicas de operación y control. Análisis de información real de procesos y equipos.
- 2.6.- Operaciones de preparación, conducción y mantenimiento de equipo a escala de laboratorio y/o taller. Reglamento de aparatos a presión.
- 2.7.- Refrigeración: métodos y equipos de producción de frío.
- 2.8.- Aplicación de la energía térmica en las operaciones de proceso farmacéutico.

3.- TRATAMIENTO DEL AGUA PARA PROCESOS Y AGUAS INDUSTRIALES:

- 3.1.- Purificación del agua. Esquema de instalaciones industriales para la obtención del agua purificada. Agua de calidad farmacéutica según farmacopeas.
- 3.2.- Planta de tratamiento de aguas: tratamientos físicos, químicos y microbiológicos. Procedimientos de tratamiento de agua cruda para calderas, refrigeración y proceso. Procedimientos de tratamiento de aguas industriales.
- 3.3.- Ensayos de medida directa de características de agua.

4.- TRATAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE:

- 4.1.- Composición y características del aire como gas. Presión, medida y unidades.
- 4.2.- Instalaciones de tratamiento, transporte y distribución de aire para servicios generales e instrumentación. Tratamientos finales.
- 4.3.- Condiciones de seguridad en la manipulación de gases.
- 4.4.- Climatización del aire. Estado higrométrico. Deshumidificación y humidificación del aire. Áreas especiales.
- 4.5.- Esterilización del aire. Zonas limpias. Mantenimiento y control de la esterilidad.

Módulo profesional 3: PROCESO FARMACÉUTICO.

Duración: 288 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 3.1. Relacionar los criterios de clasificación de productos farmacéuticos y afines con las técnicas de producción y sus aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Explicar la naturaleza química o galénica de los medicamentos y productos afines, de acuerdo con el origen de su materia prima y evaluar la importancia de la química fina en la preparación de materias primas por métodos de síntesis química y de la biotecnología.
- Clasificar los productos farmacéuticos y afines de acuerdo a su uso externo o interno, y a sus efectos sobre la salud y el cuidado de los organismos vivos.
- Caracterizar la composición cualitativa, a través de las diferentes terminologías, y la composición cuantitativa, expresada en diferentes unidades, de los productos farmacéuticos y afines.

3.2. Analizar y aplicar las técnicas utilizadas en las operaciones galénicas de preparación de materias primas y auxiliares para el proceso de fabricación.

- Distinguir los medicamentos oficinales, magistrales industriales, según su método de preparación utilizando farmacopeas.
- Explicar las técnicas de reducción de tamaño de partículas para obtener la superficie específica que favorezca la absorción del producto, mediante sistemas y equipos de pulverización y micronización, definiendo los parámetros de control para obtener el producto deseado.
- Resolver problemas de análisis granulométrico de polvos por tamización, realizada su representación y utilizando los criterios de clasificación de los diferentes tamices industriales.
- Caracterizar los sistemas dispersos homogéneos y heterogéneos en relación con las formas farmacéuticas a las que pueden dar origen y estudiar las cualidades del disolvente en función del soluto para calcular el coeficiente de solubilidad, y la velocidad de disolución, analizando los factores que modifican el proceso de la solubilidad y los recursos tecnológicos para la solubilización.
- Determinar el rendimiento en un supuesto proceso de extracción líquido-líquido, calculando el coeficiente de reparto y la influencia de la solubilidad de los componentes.
- Determinar las técnicas de concentración de soluciones, estableciendo los fundamentos y cálculos del balance de materia y energía, en el caso de la evaporación y la desecación, así como los diferentes equipos en que se realizan.
- Explicar el fundamento, fases, modo de desarrollo y consecuencia de la liofilización.

3.3. Poner a punto y controlar en el taller-laboratorio una instalación tipo de fabricación de productos farmacéuticos o afines, determinando las variables de proceso, los parámetros de control y observando las características del producto especificadas en el método patrón y en la fórmula patrón.

- Justificar, a través del diagrama de fases del proceso de fabricación, las diferentes operaciones necesarias en la elaboración de formas (sólidas, semisólidas o líquidas), explicando su fundamento y asociando las variables de transformación con las propiedades de la materia.
- Caracterizar las exigencias tecnológicas, ya sean de tipo farmacotécnico, de tipificación o terapéutico, que deben ser contempladas en la preparación del medicamento.
- Explicar la función de los sistemas y elementos básicos de las máquinas o equipos específicos de la instalación, representarlos mediante un esquema y describir técnicas de limpieza y ajuste en las máquinas, estimando las partes críticas en su limpieza.
- A partir de un supuesto de fabricación de un lote de productos farmacéuticos, que incluya la información técnica del producto y del proceso:
 - . Interpretar la información técnica del producto, identificando las calidades, formas y unidades que deben ser

obtenidas.

- . Definir las características de las materias primas y auxiliares utilizadas en la fabricación del lote según su función, naturaleza y uso.
- . A partir de la fórmula patrón, calcular la cantidad de materias primas necesarias en función del número de unidades del lote, utilizando las fórmulas apropiadas y teniendo en cuenta el método patrón de preparación.
- . Poner a punto la instalación tipo, ajustando las variables de la fabricación, mediante los aparatos de medida y sistemas de control, para conseguir la calidad del producto.

3.4. Analizar las técnicas, equipamientos y modos operativos necesarios en la fabricación de productos estériles y de productos biotecnológicos.

- Interpretar información técnica real sobre diagramas de proceso de fabricación de estériles, según diferentes métodos discriminando los puntos críticos del proceso.
- Distinguir los métodos de esterilización de productos, envases y formas preparadas, así como las técnicas de control de la esterilidad.
- Explicar los modos de actuación de las personas que fabrican estériles, para preservar la calidad y seguridad del producto.
- Describir un proceso-tipo de fabricación de antibióticos en relación con el desarrollo de microorganismos.
- Relacionar la biotecnología con la obtención de sustancias de acción medicamentosa.

3.5. Relacionar las características de las máquinas y equipos necesarios para el proceso de dosificación, envasado y acondicionamiento de productos farmacéuticos con el producto a dosificar y envasar.

- Explicar los diferentes tipos de envases primarios, en función del tipo de producto, dosis y forma de presentación, así como las posibles interacciones entre el continente y el contenido en función de sus propiedades.
- Justificar la tecnología aplicada en la fase de dosificación para mantener la constancia de la masa y de la dosis.
- Determinar el modo de acondicionamiento de diversos productos acabados, describiendo las etapas marcadas en la guía de fabricación.
- Enumerar el equipo utilizado y las variables que deben ser reguladas en los diversos equipos para el acondicionamiento de productos en fase sólida, líquida o aerosol.
- Relacionar las fuentes de contaminación, por polvo o bacteriológicas, en el curso de acondicionamiento de productos, con las fases de esterilización de productos y envases según las diversas técnicas de preparación de productos estériles.

3.6. Analizar las etapas de la verificación de una orden de fabricación de un lote de productos farmacéuticos o afines.

- A partir de un supuesto de fabricación de un lote de productos farmacéuticos y estériles:
 - . Complimentar la guía de fabricación tipo.
 - . Realizar un informe que contenga datos sobre el tipo de producción, tipo de productos, tipo de acondicionamiento y

número de unidades producidas.

- . Definir las materias o etapas visadas en el informe sobre producto (cualitativa y cuantitativamente), personal (período de reposo, de trabajo y de esperas), de máquinas (período de espera y de utilización), y de materias primas (envase, aspectos físicos, reacciones en curso de fabricación).

Apreciar las desviaciones en los gráficos de control del proceso de fabricación y contrastarlo con los valores de muestreo.

CONTENIDOS:

1.- MATERIAS Y MATERIALES UTILIZADOS EN LA FABRICACIÓN:

- 1.1.- Materias primas: principios activos. Clasificación por métodos de obtención y por grupos terapéuticos. Componentes del excipiente. Función e importancia. Componentes de cobertura exterior.
- 1.2.- Materiales de envase y acondicionamiento. Clasificación y caracterización.

2.- PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES:

- 2.1.- Clasificación e importancia por sus efectos sobre la salud.
- 2.2.- Las normas de correcta fabricación de medicamentos aplicadas a la producción. Normativa básica sobre procesos farmacéuticos y afines.

3.- OPERACIONES DE FARMACIA GALÉNICA INDUSTRIAL EN LA PREPARACIÓN DE MATERIAS PARA LA FABRICACIÓN:

- 3.1.- Reducción de tamaños de sólidos.
- 3.2.- Separación y clasificación de sólidos por su tamaño. Tamización. Granulometría.
- 3.3.- Sistemas dispersos homogéneos. Disoluciones.
- 3.4.- Sistemas dispersos heterogéneos. Suspensiones y emulsiones.
- 3.5.- Filtración.
- 3.6.- Extracción por disolventes.
- 3.7.- Concentración de soluciones. Balanzas y variantes de la desecación y atomización.
- 3.8.- Liofilización.
- 3.9.- En cada operación: principios físicos y fisicoquímicos. Equipos industriales y a escala de laboratorio.
- 3.10.- Realización de operaciones para productos farmacéuticos y afines. Aplicación de técnicas de mezclado y separación de mezclas en diversos estados de agregación.

4.- FABRICACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES:

- 4.1.- Fases del proceso de fabricación: preparación, dosificación y acondicionamiento. Método patrón y fórmula de fabricación. Validación de operaciones básicas, procesos industriales e instalaciones.
- 4.2.- Preparación de productos naturales utilizados como sustancias activas. Preparados extractivos. Extractos y tinturas.
- 4.3.- Fabricación de productos farmacéuticos por la acción de las bacterias. Iniciación a la biotecnología.
- 4.4.- Principios de inmunología. Fabricación de antibióticos. Preparación de vacunas.
- 4.5.- Fabricación de formas farmacéuticas, cosméticas y afines:
 - . Fabricación de formas sólidas: polvo, comprimidos y grageas.
 - . Fabricación de formas semisólidas: supositorios, cremas y pomadas.
 - . Fabricación de líquidos. Aerosol.
 - . Fabricación de productos farmacéuticos estériles: parentales, óticos y oftálmicos. Características

de fabricación y esterilización. Métodos de fabricación y control de productos farmacéuticos estériles.

4.6.- En cada operación: diagrama de producción, tecnología utilizada, parámetros de producto y variables de proceso, fases y equipos, operaciones de acondicionamiento de las diferentes formas.

4.7.- Control de la contaminación cruzada durante la fabricación.

4.8.- Preparación a escala de laboratorio o planta piloto de diversos productos farmacéuticos y afines con justificación del método empleado, cálculos realizados sobre la fórmula patrón, procedimiento seguido y rendimiento obtenido.

5.- REGULACIÓN Y CONTROL DE LA FABRICACIÓN:

5.1.- Instrumentación industrial.

5.2.- Elementos de regulación y transmisión.

5.3.- Sistemas de control, manual, automatizado y por ordenador, más usuales en la industria farmacéutica y afines.

Módulo profesional 4: CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.

Duración: 192 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| <p>4.1. Analizar los sistemas de control de calidad utilizados en el proceso de fabricación de productos farmacéuticos y afines.</p> <p>4.2. Elaborar un programa de control de calidad aplicable al proceso de fabricación de productos farmacéuticos y afines acabados y acondicionados, en el que se determinen los puntos, momentos o frecuencias en los que es necesario realizar ensayos o análisis de control de calidad.</p> <p>4.3. Relacionar la puesta a punto de un producto farmacéutico o afín con las operaciones de toma y preparación de muestras en proceso de fabricación o en almacén.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Describir la función de gestión de calidad identificando sus elementos y la relación con los objetivos de la empresa y la productividad.• Valorar la calidad como parámetro para obtener productos finales concordantes con las especificaciones.• Identificar la metodología, técnicas y personal asociados a un control de calidad de la industria farmacéutica.• Interpretar las normas y protocolos analíticos, tóxico-farmacológicos y clínicos en materia de pruebas de medicamento.• Identificar los sistemas de comprobación de la calidad de materias primas y productos farmacéuticos, afines, acabados y acondicionados.• Ordenar y clasificar los productos químicos y biológicos que intervienen en el proceso atendiendo a las propiedades físicas, químicas y reactivas, en condiciones de seguridad y calidad, y realizar fichas de especificaciones de calidad de productos.• Distinguir los distintos métodos: manuales, automáticos o a pie de máquina, para determinación de los parámetros de calidad de la materia en proceso.• Valorar la importancia del sistema de dosificación, envasado y acondicionamiento en productos acabados como factores de calidad.• Distinguir los principales métodos utilizados para el muestreo manual o automático de una sustancia en un proceso farmacéutico, ya sean materiales de partida, productos intermedios, a granel o productos terminados. |
|--|--|

- Identificar los equipos e instrumentos para la toma de muestras según el estado y condiciones físicas de la materia.
- Realizar el procedimiento de toma de muestra, obteniendo la misma en el envase adecuado y conservándola en las condiciones requeridas por la naturaleza de la muestra y teniendo en cuenta las operaciones que deben realizarse y las precauciones que deben tomarse.
- Marcar la muestra utilizando los medios adecuados para distinguirla de patrones, de otras muestras, y tener conciencia de la importancia del muestreo en la actividad farmacéutica.
- Establecer la frecuencia, así como las condiciones que deben ser especificadas en un procedimiento de toma de muestras, incorporadas al método-patrón de fabricación.
- A partir de un diagrama de proceso de fabricación de productos farmacéuticos y afines:
 - . Identificar los puntos de toma de muestra.
 - . Relacionar los equipos de control de materias incluidas en el control del proceso.
 - . Determinar los ensayos y análisis que deben ser realizados en el laboratorio.
- Reconocer las zonas de cuarentena, rechazo y conforme, relacionados con la toma de muestras y ensayos que se han producido sobre los materiales que están dispuestos en dichas zonas.

4.4. Controlar la calidad de los productos acabados mediante ensayos físicos.

- Definir los conceptos de las principales propiedades físicas y fisicoquímicas, expresar las variables con las unidades correspondientes y resolver cambios de sistemas de unidades.
- Efectuar, con la ayuda de aparatos simples, ensayos físicos, manipulando correctamente el material y respetando las medidas de seguridad, con el fin de verificar si estos productos responden a una especificación de calidad.
- Elegir, entre diferentes técnicas o instrumentos que miden la misma variable, la que mejor corresponde al tipo de materia a ensayar y a la precisión o exactitud de la medida solicitada.
- Reconocer los límites de aceptación o rechazo de los materiales ensayados.
- Analizar las características organolépticas que deben ser consideradas en la verificación de materias primas, elementos de acondicionamiento y productos acabados en función de su estado físico y su forma de presentación.

4.5. Interpretar las principales técnicas de análisis químico e instrumental utilizadas en control de calidad en el proceso farmacéutico.

- Relacionar la información (medida) que suministra el método instrumental con las propiedades que permiten identificar o medir la concentración de una sustancia.

- Escoger la técnica adecuada, en tiempo y lugar, para la determinación de un parámetro preestablecido.
- Calcular el porcentaje de los diversos ingredientes en un producto acabado midiendo la cantidad de cada uno de los ingredientes activos.
- A partir de los datos suministrados por el instrumento, de forma manual y/o automática:
 - . Enumerar las etapas de validación de un análisis de control de calidad de productos acabados, materias primas y elementos de acondicionamiento.
 - . Presentar los datos de forma coherente y obtener resultados.
 - . Calcular factores físicos o químicos por comparación con patrones o tablas de referencia.
 - . Comparar los resultados obtenidos con las normas e interpretarlos en función de la especificación de calidad prevista.
 - . Aprobar o rechazar los resultados.

4.6. Controlar la eficacia de los métodos de esterilización y de los agentes de conservación antimicrobiana, como pruebas de seguridad del producto acabado.

- Diferenciar las variables a considerar en la toma de muestras de productos no estériles (fértiles) y de estériles.
- Enumerar los instrumentos (estériles) utilizados en la toma de muestras y relacionarlos con los métodos de esterilización del material de muestreo y de los envases de conservación.
- Elegir un método de verificación de la eficacia de esterilización en función del procedimiento de esterilización (filtración en lotes, esterilización por gas, calor seco, radiaciones ionizantes o vapor de agua), y verificar los diversos factores críticos que influyen sobre la esterilización por los diversos métodos.
- Efectuar un test de ensayo (eficacia) de un bacteriostático para un método microbiológico que incluya:
 - . Preparación de medio de cultivo.
 - . Preparación de la inoculación.
 - . Toma de muestras.
 - . Mezcla de muestras e inoculados.
 - . Incubación.
 - . Análisis e interpretación de los resultados.
- Enumerar los tipos de pruebas de seguridad y las clases de sustancias sobre las que se pueda realizar un ensayo de esterilidad, endotoxinas bacterianas, pirógenos o tolerancia local en animales.

4.7. Reconocer los criterios que permiten determinar la estabilidad de una forma farmacéutica y las propiedades que pueden influir en la formulación para el establecimiento de normas de productos farmacéuticos.

- Distinguir las propiedades físicas y las propiedades químicas de las sustancias activas que pueden influir sobre la formulación farmacéutica.
- Reconocer los criterios y fenómenos que influyen sobre la estabilidad de las formas farmacéuticas.
- Valorar la influencia de los agentes conservantes y esterilizantes, así como los envases en contacto con el producto sobre la

estabilidad de la forma.

4.8. Elaborar informes técnicos de producción o control del proceso farmacéutico, mediante tratamiento de datos para obtener resultados aplicando técnicas estadísticas y realizando gráficos.

- Proponer y justificar límites de tolerancia máximos del contenido del principio activo en el producto acabado en relación con la fecha de caducidad, basándose en pruebas de estabilidad.
- A partir de un conjunto de datos obtenidos experimentalmente con un método determinado y con instrumentos de precisión conocidos:
 - . Interpretar la precisión obtenida respecto al método e instrumentos utilizados.
 - . Diferenciar la exactitud de los datos experimentales respecto a la precisión del instrumento.
 - . Determinar posibles errores y sus causas según el tipo de instrumento y de método utilizado.
 - . Construir tablas de datos y representarlos gráficamente en distintos tipos de escala, realizando los cálculos necesarios para expresar la variable en la escala fijada.
 - . Expresar resultados con las cifras significativas adecuadas en función de la precisión.
- Identificar los elementos que componen el informe según los objetivos que se pretenden con su elaboración.
- Comparar resultados obtenidos con documentos técnicos de parámetros de la materia, identificando desviaciones sobre las previsiones.
- Evaluar los resultados obtenidos, discriminando aquellos valores que pueden ser acumulados de los que deben ser rechazados.
- Realizar el informe con la terminología y simbología adecuada en la industria de fabricación de productos farmacéuticos y afines.

CONTENIDOS:

1.- GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD:

- 1.1.- Concepto de calidad de un producto y su medida. Relación calidad-productividad.
- 1.2.- Calidad en el diseño del producto. Cambio de proceso. Desarrollo de un producto.
- 1.3.- Garantía de calidad. Toma de muestras. Técnicas de muestreo en recepción, almacenamiento, en proceso y en producto acabado. Homologación y certificación.
- 1.4.- Calidad en la fabricación. Análisis del proceso. Variaciones en los procesos y su medida. Recogida de datos y representación estadística. Representación gráfica. Tipos de gráficos de presentación de datos y resultados. Interpretación de gráficos de control por variables y atributos.
- 1.5.- Las normas de correcta fabricación en relación a la calidad. Norma española de sistema de calidad. Auditoría y evaluación de la calidad.
- 1.6.- Gestión económica de la calidad. Costes de calidad. Mejora de la calidad. Motivación. Manuales y sistemas de calidad. Círculos de calidad.
- 1.7.- Calidad de entrega y servicio.
- 1.8.- Incidencia de la automatización sobre la calidad.

2.- TÉCNICAS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO:

- 2.1.- Operaciones básicas para preparación de muestras.
- 2.2.- Preparación de mezclas y disoluciones. Normalización de soluciones.

3.- ESTABLECIMIENTO DE NORMAS PARA PUESTA A PUNTO DE UN NUEVO PRODUCTO O MEJORA DE UN PRODUCTO EXISTENTE:

- 3.1.- Pruebas químicas, farmacéuticas y biológicas. Criterios y pruebas de determinación de estabilidad. Agentes de estabilización y de conservación. Influencia del envase en contacto con el producto.
- 3.2.- Pruebas toxicológicas y farmacológicas. Ensayos de investigación clínica.
- 3.3.- Establecimiento de normas de productos farmacéuticos acabados en función de: propiedades físicas, propiedades químicas, acondicionamiento, condiciones de almacenamiento, uso para tratamiento o diagnóstico y forma farmacéutica.

4.- ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS, ELEMENTOS DE ACONDICIONAMIENTO Y PRODUCTOS ACABADOS:

- 4.1.- Verificación visual de caracteres organolépticos.
- 4.2.- Medida de variables fisicoquímicas. Instrumentos y métodos de determinación de: densidad, viscosidad, temperatura de fusión y ebullición, índice de refracción, Ph.
- 4.3.- Identificación y medida de componentes mediante técnicas de análisis químico o instrumental:
 - . Formación de derivados por síntesis.
 - . Métodos eléctricos: potenciometría y conductimetría.
 - . Métodos ópticos: refractometría y polarimetría, colorimetría, espectrofotometría visible, ultravioleta e infrarroja.
 - . Métodos cromatográficos.
- 4.4.- Etapas de validación de un análisis de control de calidad: parámetros físicos, químicos y microbiológicos que deben ser controlados en la fabricación y como producto acabado.
- 4.5.- Realización de ensayos sobre formas sólidas, semisólidas y líquidas, con descripción del procedimiento de ensayo, esquema de los equipos utilizados, presentación de datos obtenidos y tratamiento de los mismos (estadístico y/o gráfico). Justificación de los resultados y conclusiones.

5.- CONTROL BACTERIOLÓGICO Y BIOLÓGICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, COSMÉTICOS Y AFINES:

- 5.1.- Caracterización y clasificación de microorganismos.
- 5.2.- Cultivo, siembra e incubación de microorganismos.
- 5.3.- Preparación y observación microscópica. Ensayos de detección y recuento de microorganismos.
- 5.4.- Ensayos de eficacia de los métodos de esterilización y de agentes de conservación antimicrobiana. El control microbiológico en zonas limpias.

Módulo profesional 5: SEGURIDAD Y AMBIENTE QUÍMICO.

Duración: 96 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 5.1. Analizar las medidas de seguridad relativas a la prevención del riesgo derivado de las materias químicas.
- 5.2. Analizar las medidas de seguridad relativas a los procedimientos y métodos de trabajo de la industria química.
- 5.3. Analizar los sistemas, equipos y dispositivos utilizados para prevenir el riesgo derivado del proceso químico, relacionando los sistemas y dispositivos con los factores de riesgo y con las operaciones de proceso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Explicar las medidas de seguridad relativas al envasado, etiquetado y transporte de materias químicas, relacionándolas con las propiedades de la materia.
- Clasificar los productos químicos desde la perspectiva de su seguridad o agresividad, identificando la simbología de seguridad asociada al producto.
- Identificar la normativa de seguridad aplicable al envasado, etiquetado y transporte de materias químicas.
- Relacionar los diversos equipos de protección individual con los factores de riesgo.
- Explicar las medidas de seguridad relativas al mantenimiento de las instalaciones.
- Relacionar las reglas de orden y limpieza con los factores de riesgo.
- Realizar un esquema de las principales señalizaciones de seguridad de la industria química relacionando la señalización con el factor de riesgo.
- Describir modos operativos en las áreas clasificadas de riesgo químico.
- Identificar los riesgos propios de los equipos y líneas que trabajan a presión o vacío, justificando las pruebas preliminares e inspecciones de seguridad previas a su puesta en marcha.
- Identificar la normativa de seguridad aplicable a los procedimientos de trabajo.
- Describir las medidas de prevención frente al contacto con la corriente eléctrica.
- Explicar el funcionamiento del sistema de control de la seguridad de proceso describiendo el funcionamiento e interacción de detectores, alarmas y actuadores.
- Relacionar la función de los actuadores de proceso con las variables y modificaciones que producen en su desarrollo.
- A partir de un diagrama de proceso químico que incorpore el sistema de seguridad:
 - Identificar los elementos de seguridad asociados al sistema de control.

- . Explicar la función y justificar la disposición de los sistemas de alarma.
 - . Justificar la redundancia de equipos como sistema de seguridad.
- 5.4. Analizar los medios necesarios para la observación de las medidas de protección del medio ambiente.
- Para un conjunto de reglamentos y normas medioambientales dadas y a partir de un supuesto proceso de fabricación o de laboratorio convenientemente caracterizado:
 - . Identificar los aspectos esenciales de la normativa aplicables al proceso.
 - . Identificar los parámetros de posible impacto ambiental.
 - . Justificar la disposición y aplicación de los dispositivos de detección y medida de contaminantes, tales como redes de vigilancia, equipos móviles o kits de análisis.
 - Valorar la necesidad y la importancia de los sistemas de control de emisiones a la atmósfera, de depuración de aguas y de tratamiento de residuos, como medio de protección del medio ambiente y de cumplimiento de las normas y directivas medioambientales.
- 5.5. Relacionar los factores de riesgo higiénico derivados del trabajo en la industria química con sus efectos sobre la salud y con las técnicas y dispositivos de detección y/o medida.
- Clasificar los contaminantes químicos y biológicos por su naturaleza, composición y efectos sobre el organismo.
 - Clasificar los contaminantes físicos y los derivados del microclima de trabajo por su naturaleza y efectos sobre el organismo.
 - Realizar mediciones de los contaminantes químicos, biológicos y físicos con dispositivos de detección directa, interpretando el resultado de las medidas en relación con los valores de referencia de la normativa aplicable.
 - Describir los dispositivos de detección y/o medida homologados.
 - Describir las medidas de protección individual y colectiva que son propias de la actividad industrial.

CONTENIDOS:

1.- SEGURIDAD DEL PROCESO Y DEL TRABAJO QUÍMICO:

- 1.1.- Técnicas de seguridad, su evolución y planteamientos.
- 1.2.- Planificación de medidas preventivas.
- 1.3.- Análisis de riesgos.
- 1.4.- Señalización de seguridad.

2.- PREVENCIÓN DEL RIESGO:

- 2.1.- Derivados del proceso químico: sistemas de control, detectores de seguridad. Alarmas, Actuadores. Sistemas de prevención de fallos en el sistema de control.
- 2.2.- Derivados de productos químicos. Señalización de seguridad en el envasado y etiquetado. Prevención de fugas y derrames. Reglas de orden y limpieza.
- 2.3.- Derivados del método de trabajo: corriente eléctrica, presión o vacío, etc...

3.- MEDIDAS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN Y RESPUESTA A LA EMERGENCIA:

- 3.1.- Protección colectiva.
- 3.2.- Equipos de protección individual.

4.- MEDIDAS DE URGENCIA Y RESPUESTA EN CONDICIONES DE EMERGENCIA:

- 4.1.- Accidentes de trabajo: clasificación. Análisis de índices de accidentabilidad. Notificación y registros de accidentes. Métodos para investigación de accidentes.
- 4.2.- Incendio y explosión: producción, detección y protección.
- 4.3.- Planes de emergencia. Tipos: frente a incendios, equipos y técnicas de extinción; frente a explosiones; frente a intoxicaciones; frente a fugas y derrames internos.

5.- PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE:

- 5.1.- Higiene industrial. Prevención y protección del ambiente de trabajo.
- 5.2.- Contaminantes físicos, químicos y biológicos. Dispositivos de detección y medida. Análisis y mapa de riesgos higiénicos.
- 5.3.- Contaminación debida a emisiones a la atmósfera, aguas residuales y residuos sólidos. Plan de emergencia frente a la contaminación medioambiental.
- 5.4.- Técnicas de tratamiento y de medida de contaminantes. Normativa medioambiental.
- 5.5.- Utilización de tecnología limpia para minimización de residuos.

Módulo profesional 6: RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| <p>6.1. Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación en su medio laboral para recibir y emitir instrucciones e información, intercambiar ideas u opiniones, asignar tareas y coordinar proyectos.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Identificar el tipo de comunicación utilizado en un mensaje y las distintas estrategias utilizadas para conseguir una buena comunicación.• Clasificar y caracterizar las distintas etapas de un proceso comunicativo.• Distinguir una buena comunicación que contenga un mensaje nítido de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión.• Deducir las alteraciones producidas en la comunicación de un mensaje en el que existe disparidad entre lo emitido y lo percibido.• Analizar y valorar las interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje. |
| <p>6.2. Afrontar los conflictos que se originen en el entorno de su trabajo, mediante la negociación y la consecución de la participación de todos los miembros del grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos</p> | <ul style="list-style-type: none">• Definir el concepto y los elementos de la negociación.• Identificar los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación. |

aspectos que se puedan modificar.

- Identificar estrategias de negociación relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en la empresa.
 - Identificar el método para preparar una negociación teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.
- 6.3. Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomar esa decisión y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.
- Identificar y clasificar los posibles tipos de decisiones que se pueden utilizar ante una situación concreta.
 - Analizar las circunstancias en las que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada.
 - Aplicar el método de búsqueda de una solución o respuesta.
 - Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.
- 6.4. Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales adoptando el estilo más apropiado en cada situación.
- Identificar los estilos de mando y los comportamientos que caracterizan cada uno de ellos.
 - Relacionar los estilos de liderazgo con diferentes situaciones ante las que puede encontrarse el líder.
 - Estimar el papel, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización.
- 6.5. Conducir, moderar y/o participar en reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.
- Enumerar las ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual.
 - Describir la función y el método de la planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión.
 - Definir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.
 - Describir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.
 - Identificar la tipología de participantes.
 - Describir las etapas del desarrollo de una reunión.
 - Enumerar los objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo.

- Identificar las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos.
 - Descubrir las características de las técnicas más relevantes.
- 6.6. Impulsar el proceso de motivación en su entorno laboral, facilitando la mejora en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.
- Definir la motivación en el entorno laboral.
 - Explicar las grandes teorías de la motivación.
 - Identificar las técnicas de motivación aplicables en el entorno laboral.
 - En casos simulados seleccionar y aplicar técnicas de motivación adecuadas a cada situación.

CONTENIDOS:

1.- LA COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA:

- 1.1.- Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.
- 1.2.- Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.
- 1.3.- Tipos de comunicación.
- 1.4.- Etapas de un proceso de comunicación.
- 1.5.- Redes de comunicación, canales y medios.
- 1.6.- Dificultades/barreras en la comunicación.
- 1.7.- Recursos para manipular los datos de la percepción.
- 1.8.- La comunicación generadora de comportamientos.
- 1.9.- El control de la información. La información como función de dirección.

2.- NEGOCIACIÓN:

- 2.1.- Concepto y elementos.
- 2.2.- Estrategias de negociación.
- 2.3.- Estilos de influencia.

3.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES:

- 3.1.- Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.
- 3.2.- Proceso para la resolución de problemas.
- 3.3.- Factores que influyen en una decisión.
- 3.4.- Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.
- 3.5.- Fases en la toma de decisiones.

4.- ESTILOS DE MANDO:

- 4.1.- Dirección y/o liderazgo.
- 4.2.- Estilos de dirección.
- 4.3.- Teorías, enfoques del liderazgo.

5.- CONDUCCIÓN/DIRECCIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO:

- 5.1.- Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.
- 5.2.- Etapas de una reunión.
- 5.3.- Tipos de reuniones.
- 5.4.- Técnicas de dinámica y dirección de grupos.
- 5.5.- Tipología de los participantes.

6.- LA MOTIVACIÓN EN EL ENTORNO LABORAL:

- 6.1.- Definición de la motivación.
- 6.2.- Principales teorías de motivación.
- 6.3.- Diagnóstico de factores motivacionales.

b) Módulos profesionales socioeconómicos:

Módulo profesional 7: LA INDUSTRIA QUÍMICA EN ANDALUCÍA.

Duración: 32 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| 7.1. Analizar la disposición geográfica del sector químico en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• Identificar las fuentes de información más relevantes.• Emplear las fuentes básicas de información de geografía física, economía, historia, etc..., estableciendo las relaciones existentes entre ellas. |
| 7.2. Definir/Describir la estructura y organización del sector químico en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• Definir los componentes que caracterizan a las empresas del sector químico.• Describir los distintos tipos de empresas y entidades vinculadas al sector químico identificando sus productos y servicios.• Describir los distintos tipos de empresas del sector químico definiendo sus estructuras organizativas y funcionales. |
| 7.3. Analizar/Interpretar los datos económicos del sector químico en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• A partir de informaciones económicas y datos de empleo referidas al sector químico:<ul style="list-style-type: none">. Identificar las principales magnitudes económicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.. Identificar los datos de mayor relevancia sobre el empleo relacionándolos entre sí y con otras variables.. Describir las relaciones del sector con otros sectores de la economía andaluza. |
| 7.4. Identificar/Analizar la oferta laboral del sector químico en Andalucía. | <ul style="list-style-type: none">• En un supuesto práctico de diversas ofertas laborales:<ul style="list-style-type: none">. Identificar las ofertas laborales más idóneas referidas a sus capacidades e intereses. |

CONTENIDOS:

1.- GEOECONOMÍA:

- 1.1.- La competitividad industrial y la protección al medio ambiente.
- 1.2.- Investigación y desarrollo (I+D).
- 1.3.- Comercio interior y comercio exterior.

2.- EL SECTOR INDUSTRIAL QUÍMICO EN ANDALUCÍA:

- 2.1.- Características, importancia, distribución geográfica, recursos y comercialización. Sectores productivos.
- 2.2.- Configuración laboral y organizativa del sector químico. Organigrama.
- 2.3.- Participación del sector químico en la economía andaluza. Perspectivas y tendencias. Producción y consumo.

Módulo profesional 8: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| <p>8.1. Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.</p> <p>8.2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.</p> <p>8.3. Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas.• Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan.• Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.• Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.• Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior.• Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado, etc...), aplicando los protocolos establecidos.• Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.• En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional.• Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse |
|--|--|

- en trabajador por cuenta propia.
- 8.4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.
- Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador.
 - Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
 - Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.
- 8.5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo, etc...) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.
 - Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una "Liquidación de haberes".
 - En un supuesto de negociación colectiva tipo:
 - . Describir el proceso de negociación.
 - . Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas, etc...) objeto de negociación.
 - . Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.
 - Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.
- 8.6. Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.
- A partir de informaciones económicas de carácter general:
 - . Identificar las principales magnitudes macro-económicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.
- 8.7. Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.
- Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas.
 - A partir de la memoria económica de una empresa:
 - . Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma.
 - . Calcular e interpretar los ratios básicos (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado, etc...) que determinan la situación financiera de la empresa.
 - . Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.

CONTENIDOS:

1.- SALUD LABORAL:

- 1.1.- Condiciones de trabajo y seguridad.
- 1.2.- Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos y organizativos. Medidas de prevención y protección.
- 1.3.- Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.
- 1.4.- Primeros auxilios. Aplicación de técnicas.

1.5.- Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

2.- LEGISLACIÓN Y RELACIONES LABORALES Y PROFESIONALES:

2.1.- Ámbito profesional: dimensiones, elementos y relaciones. Aspectos jurídicos (administrativos, fiscales, mercantiles). Documentación.

2.2.- Derecho laboral: nacional y comunitario. Normas fundamentales.

2.3.- Seguridad Social y otras prestaciones.

2.4.- Representación y negociación colectiva.

3.- ORIENTACIÓN E INSERCIÓN SOCIOLABORAL:

3.1.- El mercado de trabajo. Estructura. Perspectivas del entorno.

3.2.- El proceso de búsqueda de empleo:

. Fuentes de información.

. Organismos e instituciones vinculadas al empleo.

. Oferta y demanda de empleo.

. La selección de personal.

3.3.- Iniciativas para el trabajo por cuenta propia:

. El autoempleo: procedimientos y recursos.

. Características generales para un plan de negocio.

3.4.- Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.

. Técnicas de autoconocimiento. Autoconcepto.

. Técnicas de mejora.

3.5.- Hábitos sociales no discriminatorios. Programas de igualdad.

3.6.- Itinerarios formativos/profesionalizadores.

3.7.- La toma de decisiones.

4.- PRINCIPIOS DE ECONOMÍA:

4.1.- Actividad económica y sistemas económicos.

4.2.- Producción e interdependencia económica.

4.3.- Intercambio y mercado.

4.4.- Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.

4.5.- Relaciones socioeconómicas internacionales.

4.6.- Situación de la economía andaluza.

5.- ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA:

5.1.- La empresa y su marco externo. Objetivos y tipos.

5.2.- La empresa: estructura y organización. Áreas funcionales y organigramas.

5.3.- Funcionamiento económico de la empresa.

5.4.- Análisis patrimonial.

5.5.- Realidad de la empresa andaluza del sector. Análisis de una empresa tipo.

c) **Módulo profesional integrado:**

Módulo profesional 9: PROYECTO INTEGRADO.

Duración mínima: 60 horas.

2.- **Formación en el centro de trabajo:**

Módulo profesional 10: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

Duración mínima: 220 horas.

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES Y DURACIONES.

MÓDULOS PROFESIONALES.	DURACIÓN (horas)
1. Organización y gestión en industrias de procesos.	96
2. Áreas y servicios de planta farmacéutica.	128
3. Proceso farmacéutico.	288
4. Control de calidad en la industria farmacéutica.	192
5. Seguridad y ambiente químico.	96
6. Relaciones en el entorno de trabajo.	64
7. La industria química en Andalucía.	32
8. Formación y orientación laboral.	64
9. Proyecto integrado.	440
10. Formación en centros de trabajo.	

ANEXO II

PROFESORADO

ESPECIALIDADES Y CUERPOS DEL PROFESORADO QUE DEBE IMPARTIR LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y AFINES.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Organización y gestión en industrias de procesos.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis y Química Industrial.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
2. Áreas y servicios de planta farmacéutica.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones de Proceso.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.
3. Proceso farmacéutico.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis y Química Industrial.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
4. Control de calidad en la industria farmacéutica.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis y Química Industrial.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Seguridad y ambiente químico.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones de Proceso.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.
6. Relaciones en el entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. La industria química en Andalucía.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis y Química Industrial.• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
9. Proyecto integrado.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones de Proceso.• Análisis y Química Industrial.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
10. Formación en centros de trabajo. (1)	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones de Proceso.• Análisis y Química Industrial.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.• Profesor de Enseñanza Secundaria.

(1) Sin perjuicio de la prioridad de los Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Especialidad, para la docencia de este módulo, dentro de las disponibilidades horarias.