

CIENCIAS FARMACÉUTICAS
PLAN DE ESTUDIOS D - MODELO DEL PROFESIONAL
MODALIDAD PRESENCIAL Y SEMIPRESENCIAL
CENTRO RECTOR UNIVERSIDAD DE LA HABANA

Este plan define un currículo base, común a todos los centros, que garantiza los contenidos básicos esenciales de la formación del profesional. Los objetivos planteados en el modelo del profesional serán completados a través del currículo propio, que define cada CES en dependencia de sus necesidades, y de asignaturas optativas y/o electivas que se le oferten al estudiante. El Plan de Estudios D concibe como principal transformación la disminución de las actividades presenciales, en aras de lograr mayor actividad del estudiante a través del trabajo independiente y la práctica laboral-investigativa.

OBJETO FUNDAMENTAL DE TRABAJO DEL LICENCIADO EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS

El objeto de trabajo del farmacéutico es el medicamento, sus componentes, su elaboración, su acción farmacológica y su dispensación.

Para precisar este concepto tan general es válido señalar que el farmacéutico obtiene y caracteriza sustancias de interés terapéutico, ya sea sintéticas o de origen natural, diseña y desarrolla los medicamentos en diferentes formas farmacéuticas y establece los sistemas de aseguramiento de su calidad para que satisfaga las normas establecidas internacionalmente de la forma más económica y sin afectaciones del medio ambiente; evalúa la acción farmacológica mediante estudios preclínicos y clínicos, su biodistribución, toxicidad y su uso racional.

Trabaja directamente vinculado a los Servicios de Salud y es parte integrante de la atención primaria de salud, ya que se vincula estrechamente con el médico y el paciente, administra la Unidad de Salud y es el responsable máximo en la dispensación del medicamento.

Los problemas del farmacéutico se dirigen hacia 4 vertientes fundamentales que se derivan no solo de los requerimientos de la profesión sino también de los propios de la época y en particular de los imprescindibles para el desarrollo de un profesional en el marco específico de nuestro país, ellos son:

1. La necesidad de nuevos fármacos y medicamentos.
2. La necesidad de conocer sus acciones farmacológicas, su farmacocinética y sus toxicidades.
3. La aplicación de las tecnologías de elaboración y métodos de análisis de medicamentos, más modernos y confiables, que permitan la obtención de medicamentos eficaces y seguros, al menor costo posible y sin detrimento del entorno.

4. Garantizar el uso racional de los medicamentos en los Servicios Farmacéuticos.

Para ello, en el siglo XXI resulta indispensable la utilización intensiva de las nuevas tecnologías de la información que permiten realizar esas tareas con una eficiencia mucho más alta, con lo que la informatización, para las Ciencias Farmacéuticas constituye una parte consustancial de la formación del profesional.

MODO DE ACTUACIÓN

El Licenciado en Ciencias Farmacéuticas, para resolver los problemas de la profesión, requiere de la investigación científica. Este modo de actuación no se limita a los profesionales que desarrollen su trabajo en centros de investigación. Los farmacéuticos ubicados en centros de producción o servicios deben realizar tareas destinadas a mejorar aspectos del proceso productivo, obtener nuevos productos o materias primas, montar nuevas técnicas de análisis, elaborar normas y métodos de control de la calidad y desarrollar otras investigaciones de carácter aplicado.

CAMPOS DE ACCIÓN

La esencia del objeto de trabajo del farmacéutico se deriva de sus campos de acción en: las Ciencias Biomédicas, la Química Farmacéutica, la Tecnología Farmacéutica, el Análisis Farmacéutico, la Biofarmacia, la Biotecnología, los Servicios Farmacéuticos y la Educación.

ESFERAS DE ACTUACIÓN

El farmacéutico puede desarrollar sus funciones en la industria farmacéutica y biotecnológica, en la industria cosmetológica, en el control de los medicamentos y la evaluación farmacológica de su acción, interactuando en equipos multidisciplinarios con otros profesionales.

Un campo de acción exclusivo del farmacéutico son los Servicios Farmacéuticos: Comunitarios y Hospitalarios, ya que es el único profesional con la formación requerida para poder interactuar con los restantes miembros del equipo de salud, como máximo responsable del medicamento.

POSIBLES FUNCIONES DEL PROFESIONAL

En correspondencia con los campos de acción, el Licenciado en Ciencias Farmacéuticas está capacitado para realizar entre otras las siguientes funciones:

- Programar, dirigir y ejecutar las tareas técnicas y organizativas de los Servicios Farmacéuticos Comunitarios y Hospitalarios y la producción farmacéutica.
- Participar en tareas de investigación, docencia, desarrollo, producción y servicios.

- Realizar la obtención y caracterización de los fármacos por la vía de la síntesis química y/o el aislamiento a partir de fuentes naturales.
- Diseñar y elaborar los medicamentos tanto a nivel dispensarial como industrial.
- Realizar el aseguramiento y control de la calidad de los medicamentos y sus procesos de elaboración y almacenamiento.
- Diseñar y elaborar los productos cosméticos a diferentes escalas de producción y confeccionar y ejecutar sus sistemas de calidad.
- Realizar la evaluación toxicológica y farmacológica de los medicamentos mediante estudios preclínicos y clínicos.
- Participar en la realización de tareas pertinentes a lograr la eficiencia clínica del medicamento.
- Participar en la industria biotecnológica, tanto en la esfera de la investigación - producción como en el control de la calidad.
- Participar en tareas de información científico - técnica y/o comercialización, relacionadas con su esfera de acción.
- Programar y ejecutar las tareas propias para garantizar el suministro de medicamentos en situaciones de desastres naturales o agresión armada.

MODELO DEL PROFESIONAL

OBJETIVO GENERAL

Formar un profesional que pueda participar activamente en la vida socio-económica del país, aplicando sus conocimientos en todas las esferas de acción de las Ciencias Farmacéuticas, demostrando una sólida preparación científico-técnica y cultural, y teniendo en cuenta consideraciones éticas, económicas, de protección del medio ambiente y de la defensa del país que permitan una adecuada toma de decisiones, con un alto sentido de responsabilidad y compromiso político y social, acordes con los principios revolucionarios que rigen nuestra sociedad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar y ejecutar investigaciones relacionadas con la obtención de nuevos medicamentos mediante el desarrollo de las siguientes tareas:
 - Obtener y caracterizar sustancias bioactivas a partir de fuentes naturales y/o sintéticas.
 - Seleccionar y elaborar la forma farmacéutica óptima desde el punto de vista tecnológico y biofarmacéutico.
 - Evaluar con un criterio integral de calidad la eficiencia de los medicamentos.

2. Realizar investigaciones científicas relacionadas con la evaluación preclínica y el uso racional de los medicamentos mediante las siguientes tareas:
 - Diseñar y ejecutar los estudios biofarmacéuticos, farmacológicos, toxicológicos y epidemiológicos de los medicamentos.
 - Elaborar y desarrollar conjuntamente con el personal médico, los programas de farmacovigilancia, tanto en sus aspectos metodológicos como prácticos.
3. Organizar y dirigir los servicios farmacéuticos sobre la base de los principios éticos, legales y dirección científico - técnica de la Farmacia.
4. Aplicar en los procesos de producción de medicamentos, y en su actividad profesional en general, criterios económicos, de protección del medio ambiente y legales, manteniendo una constante actualización de las modificaciones nacionales o internacionales que puedan surgir..
5. Diseñar experimentos y procesar los resultados, empleando criterios estadísticos y software especializados.
6. Elaborar informes científicos a partir del procesamiento y valoración de los resultados experimentales obtenidos y la consulta de bibliografía especializada, tanto en español como en inglés.
7. Comunicar contenidos relacionados con la profesión a cualquier auditorio, empleando recursos didácticos básicos y las tecnologías de la información y las comunicaciones.
8. Aplicar los conocimientos adquiridos en la Organización de los Servicios Farmacéuticos Militares, analizando las modificaciones correspondientes a tiempo de guerra o catástrofes naturales.
9. Valorar los aspectos más relevantes de las interrelaciones ciencia, tecnología y sociedad desde la perspectiva de la concepción materialista de la historia.
10. Desarrollar el sentido de la responsabilidad social en los futuros profesionales.

OBJETIVOS POR AÑO

PRIMER AÑO

1. Desarrollar habilidades de manipulación en un laboratorio químico. Realizar determinaciones prácticas, sencillas y observaciones experimentales. Confeccionar informes que conlleven cálculos y análisis de los resultados prácticos.
2. Reconocer los diferentes campos de acción en los que se desarrolla la actividad de este profesional y los organismos de la actividad económica del país que se sitúan en sus esferas de acción.
3. Dominar las leyes y categorías del materialismo dialéctico e histórico para su futura aplicación en las Ciencias Farmacéuticas.
4. Dominar los elementos gramaticales necesarios de la lengua inglesa para su

aplicación posterior en la lectura y redacción de materiales afines con su carrera.

5. Desarrollar el pensamiento lógico a través de la ejercitación de problemas matemáticos y físicos y dominar los métodos de resolución experimental aplicando las leyes estadísticas para interpretar los fenómenos estudiados y definir la confiabilidad de un experimento dado.
6. Alcanzar una preparación política e ideológica así como física, que les permita participar de forma activa en la defensa de los intereses patrios.
7. Integrarse a la vida universitaria, mediante el conocimiento de su valiosa historia cultural, científica y patriótica. Participar en la vida universitaria y en tareas sociales.
8. Velar por la formación o consolidación de valores, acordes con nuestra sociedad.

SEGUNDO AÑO

1. Elaborar informes científico-técnicos, así como exponer y defender los trabajos realizados.
2. Practicar sistemáticamente la cultura física, como un medio para la conservación y mejoramiento de la salud.
3. Relacionar los cambios estructurales y las propiedades químico-físicas de las sustancias con la finalidad posterior de su uso en las relaciones del diseño de medicamentos, así como en la interpretación de procesos biológicos involucrados en su distribución corporal.
4. Aplicar los diferentes métodos químicos y físico-químicos de análisis para arribar a resultados confiables y rigurosos que permitan interpretar las tendencias de los fenómenos estudiados.
5. Interpretar literatura científica relacionada con la profesión, en lengua inglesa.
6. Obtener sustancias por aislamiento o síntesis y caracterizar algunas de sus propiedades, seleccionando los procedimientos más adecuados y adaptándolos creativamente a las condiciones de trabajo.
7. Participar en la vida universitaria y en tareas sociales y de defensa de la soberanía nacional, de una manera consciente y protagónica, demostrando un alto sentido de pertenencia y compromiso político con nuestro país.
8. Desarrollar los valores sociales implícitos en un estudiante universitario.

TERCER AÑO

1. Relacionar conocimientos anatómicos, fisiológicos y bioquímicos que permitan explicar los mecanismos biológicos que determinan el efecto de un fármaco.
2. Elaborar y analizar integralmente medicamentos sencillos, tanto a nivel industrial como dispensarial.

3. Caracterizar la composición y estructura de sustancias y mezclas, tanto de origen natural como sintéticas seleccionando el procedimiento analítico más adecuado y adaptándolo creativamente a las condiciones de trabajo.
4. Obtener, procesar y evaluar información científico-técnica relacionada con toda la problemática que abarca la concepción y diseño de medicamentos tanto en español como en inglés.
5. Elaborar informes científicos-técnicos, así como exponer y defender trabajos realizados.
6. Dominar las técnicas y procedimientos de la defensa de la población en situaciones de desastre natural o agresión armada.
7. Participar en la vida universitaria y en tareas sociales, de defensa de la soberanía nacional, y económicas, de una manera consciente y protagónica, demostrando un alto sentido de pertenencia y compromiso político con nuestro país.
8. Formar valores correspondientes a un futuro profesional de la salud, como son: humanismo, solidaridad, trabajo en equipo, responsabilidad y honestidad.

CUARTO AÑO

1. Relacionar la estructura química de los fármacos con los diferentes eventos moleculares que desencadenan para ejercer su acción.
2. Desarrollar el pensamiento lógico mediante el enfrentamiento a situaciones concretas en la producción y los servicios de medicamentos y funciones farmacéuticas clínicas que contribuyan a incrementar la calidad de la terapia.
3. Elaborar y analizar integralmente cualquier tipo de medicamento, tanto a nivel industrial como dispensarial., aplicando los conocimientos científico-técnicos y económicos adquiridos y velando por el cumplimiento del medio ambiente y las regulaciones legales y éticas de la profesión.
4. Elaborar informes científicos a partir del procesamiento y valoración de los resultados experimentales obtenidos y la consulta de bibliografía especializada, tanto en español como en inglés, relacionados con la acción de los medicamentos, así como con el diseño recomendado para una forma farmacéutica.
5. Participar en la vida universitaria, en tareas sociales, productivas e investigativas de una manera consciente y protagónica, demostrando un alto sentido de pertenencia y compromiso político con nuestro país.
6. Desarrollar los valores éticos y sociales inherentes a un profesional de la salud, y adquirir autoconciencia de sus responsabilidades en el ámbito económico, a través de su experiencia científico-productiva.

QUINTO AÑO

1. Obtener, procesar y evaluar información científico-técnica relacionada con la práctica farmacéutica, tanto en idioma español como inglés orientada hacia la resolución de una problemática dada.

2. Utilizar técnicas de computación para el almacenamiento, recuperación y procesamiento de información relacionada con la especialidad, así como la utilización de programas complejos elaborados para la resolución de problemas específicos.
3. Estudiar un problema específico del trabajo profesional, analizando las posibles recomendaciones que conlleven a un desarrollo continuo de la actividad farmacéutica.
4. Analizar y aplicar los conocimientos toxicológicos adquiridos a su formación como oficial de la reserva de los Servicios de Salud de las Fuerzas Armadas..
5. Dominar los procedimientos generales a seguir en la obtención de productos de interés farmacéutico por vía biotecnológica.
6. Analizar y evaluar esquemas terapéuticos teniendo en cuenta las reacciones adversas medicamentosas e interacciones que puedan presentarse a fin de elevar la calidad del tratamiento farmacológico.
7. Participar en la vida universitaria, en tareas sociales, productivas e investigativas, de alto interés para el país, de una manera consciente y protagónica, demostrando un alto sentido de pertenencia y compromiso político con nuestro país.
8. Consolidar los valores y hábitos de comportamiento socio-político, que debe poseer un profesional integral en una sociedad socialista.