

## **FACULTAD DE QUÍMICA-FARMACIA**

### **I.- PROGRAMAS DOCTORALES**

Título: Programa de Doctorado en Ingeniería Química. **PROGRAMA ACREDITADO EXCELENCIA POR LA JUNTA DE ACREDITACIÓN NACIONAL (JAN) Y PREMIO A LA CALIDAD DEL POSGRADO POR LA ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA DE POSTGRADO (AUIP)**

Coordinador: Dr. Cs. Erenio González Suárez. e-mail: [erenio@uclv.edu.cu](mailto:erenio@uclv.edu.cu)

Modalidad de estudio: presencial

Cronograma: Permanente.

Otras actividades y etapas: Se realizarán sesiones científicas con los aspirantes.

Título: Programa de Doctorado en Ciencias Químicas y Farmacéuticas.

Coordinador: Dr. C. Leisy Nieto Reyes. e-mail: [lnieto@uclv.edu.cu](mailto:lnieto@uclv.edu.cu)

Modalidad de estudio: presencial

Cronograma: Permanente.

Otras actividades y etapas: Se realizarán sesiones científicas con los aspirantes.

### **II.- PROGRAMAS DE MAESTRIA**

#### **Departamento de Ciencias Farmacéuticas:**

Título: Práctica Farmacéutica (III edición).

Coordinador: Dr. C. Mirtha Mayra Gonzalez. e-mail: [mmayra@uclv.edu.cu](mailto:mmayra@uclv.edu.cu)

Modalidad de estudio: presencial

Cursos que la integran en el año 2025: O2PF, O5PF, O7PF, O8PF, O9PF, O11PF, O12PF, O13PF.

Fecha: febrero 2025.

Otras actividades y etapas: Se desarrollarán seminarios de investigación al concluir cada bloque de la maestría.

#### **Departamento de Ingeniería Química:**

Título: Ingeniería Química (I Edición)

Coordinador: Dr. C. Nancy López Bello. e-mail: [nancyl@uclv.edu.cu](mailto:nancyl@uclv.edu.cu)

Modalidad de estudio: Presencial

Fecha: enero 2025.

Cursos que la integran en el año 2025: OP2IQ, O10IQ, OP5IQ, OP6IQ.

Otras actividades y etapas: Se desarrollarán seminarios de investigación al concluir cada bloque de la maestría.

Título: Ingeniería Ambiental. (X Edición). **PROGRAMA ACREDITADO EXCELENCIA POR LA JUNTA DE ACREDITACIÓN NACIONAL (JAN) Y MENCIÓN DE HONOR POR LA ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA DE POSTGRADO (AUIP)**

Coordinador: Dr. C. José Antonio Fabelo Falcón. e-mail: [fabelo@uclv.edu.cu](mailto:fabelo@uclv.edu.cu)

Fecha: marzo 2025.

Cursos que la integran en el año 2025: CP01, CP02, OC1, OC2, OC3, OC4, OC6, OC8

Otras actividades y etapas: Se desarrollarán seminarios de investigación al concluir cada bloque de la maestría.

### **III.- CURSOS.**

Título Metodología de la investigación en práctica farmacéutica.

Profesores: Dr. C. María Elisa Jorge Rodríguez.

Fecha: febrero - abril 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O2PF

Contenido: Elección del tema de investigación. Preparación del plan de investigación. La información bibliográfica. Las fuentes. La búsqueda metódica. Análisis y crítica de la documentación bibliográfica. Realización de la investigación. El experimento científico. La verificación de la hipótesis. El uso del razonamiento en el desarrollo y la solución de los problemas. Redacción y presentación de los resultados de la investigación. Directrices generales. Concepción de los servicios farmacéuticos en la actualidad. Requisitos para las solicitudes de inscripción, renovación y modificación en el registro, de medicamentos de origen natural para uso humano.

Título Logística del medicamento.

Profesores: Dr. C. Manuel Osvaldo Machado Rivero.

Fecha: febrero - abril 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O5PF

Contenido: Fases o componentes del proceso logístico de medicamentos: selección, programación, adquisición, almacenamiento, distribución y uso. Normas de funcionamiento de las fases o componentes. Herramientas logísticas. Control del proceso logístico de suministro de medicamentos. Evaluación del sistema de suministro de medicamentos. Información.

Título Galénica Dispensarial.

Profesores: Dr. C. Mirtha Mayra González Bedia, Dr. C. Vivian Ruz Sanjuan, M. Sc. Miguel Ángel Alba de Armas.

Fecha: febrero - abril 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O7PF

Contenido: Formulación dispensarial. Buenas prácticas de formulación magistral. Regulación. Control de la calidad Tecnológica. Estabilidad. Garantía de la calidad en formulaciones dispensariales. Elementos galénicos en la dispensación, por forma farmacéutica, para contribuir a la adherencia al tratamiento y estabilidad durante su uso. Envase de medicamentos. Funciones. Materiales de envase. Propiedades. Ventajas y desventajas. Envase y estabilidad. Envase y medio ambiente. Novedades en formulación industrial en el mercado.

Título Metodologías analíticas en práctica farmacéutica.

Profesores: Dr. C. María Elisa Jorge Rodríguez, Dr. C. Yanelis Saucedo Hernández, Dr. C. Zenaida Rodríguez Negrín.

Fecha: febrero - abril 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O8PF

Contenido: Normativa de aplicación al análisis de medicamentos: Farmacopeas, guías ICH, Normas ISO. Fundamentar las metodologías analíticas que se aplican para garantizar la calidad de las materias primas y productos terminados (Separación y análisis de formulaciones farmacéuticas, diferenciando cada forma terminada), propuestas en las monografías de las farmacopeas actuales que se emplean en la industria farmacéutica cubana para garantizar el control de la calidad de los medicamentos que se comercializan en Cuba (Incluyen ensayos cualitativos, pruebas específicas, ensayos de impurezas y ensayo cuantitativo). Análisis de ingredientes

farmacéuticos activos en fluidos biológicos y en el medioambiente. Selección y exigencias (validación) de una técnica analítica adecuada para esta finalidad. Tratamiento de muestras.

Título: Farmacología clínica.

Profesores: Dr. C. Leisy Nieto Reyes, Dr. C. Dany Siverio Mota.

Fecha: abril - julio 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O9PF

Contenido: Principios de farmacocinética clínica. Monitorización de los niveles plasmáticos de medicamentos. Reacciones adversas a los medicamentos. Interacciones de los medicamentos. Empleo de medicamentos durante el embarazo y la lactancia. Empleo de medicamentos en pediatría. Empleo de medicamentos en geriatría. Empleo de medicamentos en insuficiencia renal y hepática. Proceso de decisión terapéutica. Aspectos sociológicos del empleo de medicamentos. Farmacodependencias. Principios básicos de toxicología: Intoxicaciones. Características y diagnóstico de las intoxicaciones medicamentosas más frecuentes. Bases del tratamiento de las intoxicaciones agudas.

Título: Evaluación del uso de medicamentos.

Profesores: Dr. C. Leisy Nieto Reyes, Dr. C. Dany Siverio Mota.

Fecha: abril - julio 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O11PF

Contenido: Uso de Medicamentos. Contribución de los medicamentos a la salud: los beneficios y los efectos indeseables. Uso racional de los medicamentos. Estudios Epidemiológicos. Epidemiología del Medicamento. Tipos de Estudios Epidemiológicos. Estudios experimentales: Ensayo Clínico, Ensayo de Campo, Ensayo Comunitario de Intervención. Estudios no experimentales: Estudios Ecológicos, Caso y Series de Casos, Estudios Transversales, Estudios Longitudinales (Cohortes y Casos y Controles). Metodología. Sesgos en Epidemiología. Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM). Objetivos de los EUM. Clasificación de los EUM. Estudios de Oferta. Estudios de Consumo. Estudios sobre la prescripción. Estudios sobre las consecuencias prácticas del uso de medicamentos. Metodología de los EUM. Clasificación Anatómica-Terapéutica-Química. Dosis Diaria Definida. Uso de Medicamentos en los servicios de salud. Indicadores Básicos del uso de medicamentos: Indicadores de prescripción, Indicadores de la asistencia al paciente, Indicadores sobre el servicio de salud. Tipos de Estudios del uso de medicamentos realizados mediante indicadores. Investigaciones sobre Sistemas y Servicios de Salud (ISSS). Estudios de Evaluación Económica de los Medicamentos. Metodología de la evaluación económica de los medicamentos. Conceptos Básicos y aplicaciones prácticas. Tipos de estudios de evaluación económica: Análisis de minimización de costos. Análisis costo-efectividad. Análisis costo-utilidad. Análisis costo-beneficio.

Título: Atención farmacéutica.

Profesores: M. Sc. Yenni González Lugo, Dr. C. Leisy Nieto Reyes.

Fecha: abril - julio 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O12PF

Contenido: Bases metodológicas de la atención farmacéutica. Dispensación. Seguimiento farmacoterapéutico en diferentes niveles asistenciales. Herramientas para el desarrollo de la atención farmacéutica. Seguimiento farmacoterapéutico en patologías

cardiovasculares, dolor e inflamación, patologías respiratorias, digestivas y metabólicas, en enfermedades infecciosas y cáncer, etc. Control de la seguridad de los medicamentos. Uso racional y dimensión social del medicamento.

Título: Educación para la salud.

Profesores: Dr. C. Liliana Vicet Muro, Dr. C. Dany Siverio Mota.

Fecha: abril - julio 2025

Modalidad de estudio: Presencial

Créditos y Código: 3-O13PF

Contenido: Evolución histórica e importancia de la educación para la salud. Modelos de educación para la salud. Papel del farmacéutico y otros profesionales en educación para la salud. Métodos en educación para la salud: El diagnóstico educativo. Contenidos y metodología de la educación para la salud. Medicamento y enfermedad como ejes centrales para la promoción y educación para la salud. Métodos educativos. Técnicas individuales y grupales. La consejería. Técnicas de dinámica de grupo. Metodología para la evaluación de las técnicas. Programas educativos. Comunicación. Definición. Elementos que la integran. Ejes de clasificación. Canales para la comunicación. Comunicación no verbal Comunicación verbal. Técnicas de información y comunicación verbal. Estilo de vida y salud. Salud Mental como sustento de la calidad de vida del individuo. Adherencia al tratamiento. Estrategias para mejorarla. Automedicación. Utilización racional de medicamentos. Prevención de enfermedades infecciosas, cáncer, adicciones, etc. Hábitos saludables de nutrición.

Título: Análisis de ciclo de Vida en procesos y productos industriales.

Profesores: Dr. C. Ana M Contreras Moya y Dr. C. Elena Rosa Domínguez.

Fecha: enero 2025- abril 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3 OP 2IQ

Contenido: Introducción al Análisis de Ciclo de Vida (ACV). Metodología de Análisis de Ciclo de Vida. Normas ISO. Definición de objetivos y alcance de una evaluación de ciclo de vida. La unidad funcional-concepto central de la Evaluación de Ciclo de Vida. Inventario y evaluación del impacto de ciclo de vida. Interpretación de resultados. Aplicaciones de Análisis de Ciclo de Vida. Análisis de casos.

Título: Producciones más limpias.

Profesor: Dr. C. Iván Rodríguez Rico y Dr. C. Isabel Cabrera.

Fecha: enero- abril 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-O10IQ

Contenido: Introducción a los conceptos de eco eficiencia, metodologías de PmL. Marco Regulatorio en Cuba. Gestión del insumo agua, efluentes líquidos. Evaluación y control de emisiones atmosféricas. Gestión de residuos sólidos y residuos peligrosos. Indicadores ambientales en los procesos tecnológicos, planes de monitoreo de PmL Identificación de oportunidades de PmL. Elaboración de proyectos de mejora de la ecoeficiencia de los procesos aplicados a la industria. Evaluación técnica, económica y ambiental.

Título: Gestión de seguridad tecnológica y análisis de riesgo en procesos químicos.

Profesor: Dr. C. Belkis Guerra Valdés y Dr. C. Alejandro Duffus Scott

Fecha: enero -abril 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-OP5IQ

Contenido: Gestión ambiental. Aspectos generales. Métodos de evaluación de impactos ambientales. Gestión de seguridad tecnológica en procesos. Fundamentos de seguridad industrial. Normas y regulaciones internacionales y nacionales para la gestión ambiental y de seguridad en procesos.

Título: Gestión ambiental y tratamiento

Profesor: Dr. C. Ana M Contreras Moya y Dr. C. José A Fabelo Falcón

Fecha: enero abril 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-OP6IQ

Contenido: Contaminación ambiental y contaminantes en medios naturales. Legislación ambiental. Gestión de aguas y aguas residuales. Gestión de gases. Gestión de suelo y residuos sólidos. Herramientas de gestión ambiental. Elementos fundamentales de prevención de la contaminación y los Sistemas de Gestión Ambiental

Título: Hidráulica Aplicada.

Profesores: Dr. C. Luis Gómez Gutiérrez.

Fecha: marzo 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-CP01

Contenido: Flujo de fluidos. Flujo en conductos cerrados. Flujo en conductos abiertos. Irregularidades del flujo. Elementos de bombeo.

Título: Química Aplicada a la Ingeniería Ambiental.

Profesores: Dr. C. Neybis L. Casdelo, Gutiérrez.

Fecha: marzo 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-CP02

Contenido: El agua. Composición y propiedades. Estudio de los sistemas dispersos moleculares. Electroquímica. Ciclos de nitrógeno y fósforo. Estudio de los sistemas dispersos coloidales. Estudio de compuestos orgánicos de interés

Título: Metodología de la Investigación.

Profesores: Dr. C. José A. Fabelo.

Fecha: abril 2025-diciembre 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-OC1

Contenido: Elección del tema de investigación. Preparación del plan de investigación. La información bibliográfica. Las fuentes. La búsqueda metódica. Análisis y crítica de la documentación bibliográfica. Realización de la investigación. El experimento científico. La verificación de la hipótesis. El uso del razonamiento en el desarrollo y la solución de los problemas. Redacción y presentación de los resultados de la investigación.

Título: Microbiología Aplicada.

Profesores: Dr. C. Daimí Carrazana.

Fecha: abril 2025-Julio 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-OC2

Contenido: Microbiología General. Microorganismos causantes de enfermedades de origen hídrico. Indicadores bacteriológicos de la calidad del agua. Respiración. Nutrición, cultivo y crecimiento. Bioenergética. Microbiología y bioquímica aplicada al tratamiento biológico de aguas residuales

Título: Contaminación e Indicadores.

Profesores: Dr. C. Maira María Pérez Villar; Dra. Margie Zorrilla Velazco.

Fecha: mayo 2025- Julio 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-OC3

Contenido:

Título: Muestreo y Análisis Estadístico Aplicado a la Ingeniería Ambiental.

Profesores: Dr. C. María E. O´Farrill Pié, Dr. C. Julio Pedraza.

Fecha: julio 2025- octubre 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código:3-OC4

Contenido: Estadística descriptiva. Métodos de muestreo en aguas y aguas residuales. Diseño de experimentos. Optimización experimental.

Título: Operaciones Unitarias Aplicadas al tratamiento de Residuos.

Profesores: Dr. C. Juan B. de León, Dr. C. Luis Gómez Rodríguez.

Fecha: julio 2025- noviembre 2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-OC6

Contenido: Principios de transferencia de momentum. Flujo a través de medios porosos Sedimentación. Agitación y mezclado. Principios de transferencia de masa. Transferencia de masa en tanques agitados. Psicometría y humidificación. Secado

Título: Economía Ambiental.

Profesores: Dr. C. Elena Rosa Domínguez.

Fecha: octubre 2025-diciembre2025

Modalidad de estudio: presencial

Créditos y Código: 3-OC8

Contenido: Economía ambiental. Economía de recursos naturales. Valoración Ambiental de Bienes y Servicios Ambientales. Determinación de los Costos de un Proyecto. Teoría de las externalidades. Indicadores de sustentabilidad.

Título: Estimación de la incertidumbre en análisis de laboratorios analíticos

Profesor: M. Sc. Jorge Basilio de la Torre López.

Fecha: febrero 2025-abril 2025

Modalidad de estudio: Semipresencial

Créditos y Código: 2- LQ1

Contenido: La estimación de la incertidumbre de ensayos analíticos ha cobrado extraordinaria importancia a la luz del comercio y las agencias que garantizan la confiabilidad de los resultados emitidos por ensayos en laboratorios analíticos. Cuba tiene establecida oficialmente su política sobre incertidumbre de los ensayos. Se darán a conocer las diferentes maneras y metodologías internacionales de calcular la incertidumbre en cada ensayo para diferentes laboratorios analíticos, químicos, microbiológicos, toxicológicos, entre otros, conociendo las posibles e identificadas fuentes de incertidumbre sobre un ensayo. De esta manera será posible la apropiación de los saberes imprescindibles que permitan diferenciar el error de un resultado y la incertidumbre de ese resultado y sobre esa base poder discutir la confiabilidad del análisis en caso de discrepancias.