

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

I. Identificación de la actividad curricular

Nombre del Programa	Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales	Duración (semanas)	20 Semanas
Nombre actividad curricular	Química de productos naturales	Horas totales y semanales	Intra-aula teórica semanal: 0 Intra-aula práctica semanal: 0 Intra-aula T/P semanal: 4 Extra-aula semanal: 4 Intra-aula total: 80 Extra-aula total: 80
Tipo de Formación	Especializada	SCT	6
Carácter	Teórico/Práctico	Requisitos	
Año académico	2023	Semestre	Segundo Semestre
Docente(s)	Responsable: Emilio Hormazábal Participante: Andrés Quiroz	Plataformas en Uso	Campus virtual

II. Perfil del graduado/especialista

La Doctora o el Doctor en Ciencias de Recursos Naturales es una investigadora o un investigador, con una formación integral en ciencias de los recursos naturales en el contexto de la sustentabilidad ambiental, con sólidas competencias para (1) desarrollar ciencia, tecnología e innovación orientada a la conservación de los recursos naturales y (2) difundir el conocimiento a la comunidad científica y a la sociedad en general. Posee una formación multidisciplinaria en los procesos físico-químicos, biológicos y microbiológicos asociados a los recursos naturales, y su relación con la producción vegetal, su conservación, prevención y biorremediación de suelos, lo que le habilita para (1.1) generar investigación original en el campo de las ciencias de recursos naturales y productos derivados, (2.1) gestionar la publicación de artículos científicos en base al conocimiento disciplinario o resultados de investigación en revistas reconocidas internacionalmente y (2.2) difundir sus resultados a públicos especializados y no especializados, contribuyendo a la valorización de los recursos naturales, cuidado del medioambiente y seguridad alimentaria. (2.3) Generar estrategias de transferencia y protección intelectual para resguardar resultados innovadores de investigación.

Así también, demuestra capacidad de trabajo en equipos multidisciplinarios, con pensamiento crítico, y evidencia de ética y responsabilidad social en su quehacer profesional.

La Doctora o el Doctor en Ciencias de Recursos Naturales, debido a su formación académica, podrá generar y/o mantener líneas de investigación e integrar centros o núcleos de investigación en universidades, en el sector privado o público, a nivel nacional o internacional.

III. Descripción de la actividad curricular

El curso aborda las principales categorías de metabolitos secundarios. Se consideran aspectos generales de biosíntesis, así como la caracterización y metodologías de investigación, los que proporcionan un fundamento apropiado para posteriores estudios relativos al significado biológico y otras aplicaciones de los metabolitos secundarios de plantas.

IV. Programa orientado al desarrollo de las siguientes competencias

Genéricas	De especialidad o disciplinares
4.1. Pensamiento crítico: Toma decisiones a partir del análisis crítico de diversas fuentes de información y situaciones problemáticas, para generar posibles alternativas de solución con argumentos propios y colectivos.	1.1 Generar investigación original en el campo de las ciencias de recursos naturales y productos derivados.

V. Resultados de aprendizaje

Al finalizar con éxito esta actividad curricular el estudiante:

RA 1.1.2. Aplica con rigurosidad los componentes del método científico a través de la resolución experimental de un problema de investigación en el campo de los recursos naturales.

RA 4.1.2 Justifica resultados y procedimientos entregando evidencias que dan validez a su postura.

VI. Contenidos

Unidades temáticas:

- Unidad 1. Principales categorías de metabolitos secundarios y sus rutas de biosíntesis.
- Unidad 2. Metodologías de investigación biodirigida de metabolitos activos.
- Unidad 3. Técnicas instrumentales de separación de metabolitos secundarios.
- Unidad 4. Técnicas espectroscópicas de apoyo en la elucidación estructural.

- Unidad 5. Modificaciones estructurales y bioactividad.

VII. Metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje

En concordancia con las competencias declaradas en el perfil de graduación, las metodologías y estrategias de enseñanza para esta asignatura y sus Resultados de aprendizaje serán:

Metodologías de Docencia directa (Horas Intra-Aula)

Clase expositiva: Se realizarán clases expositivas a cargo del profesor con apoyo de recursos audiovisuales para presentar los contenidos a ser tratados en la asignatura.

Presentación de seminarios: esta actividad tiene por objetivo profundizar lo visto en clases a través de discusiones colectivas y/o presentación de seminarios expositivos por parte de los alumnos de trabajos de revistas científicas.

Trabajo autónomo de los estudiantes (Horas extra-aula):

Lecturas Previas: El estudiante realizará lecturas de los diferentes tópicos de la asignatura para tener un acercamiento al tema que será visto en la sesión de clases.

Estudio Personal y trabajo en grupo: Tendrá como objetivo el aprendizaje entre pares, incluyendo la lectura y preparación de seminarios para exponer o discutir en clase mediante el trabajo colaborativo de los estudiantes.

VIII. Evaluación

Evaluación 1: Prueba escrita (40%), tributando al RA 1.1.2

Evaluación 2: Prueba Escrita (30 %), tributando al RA 1.1.2

Evaluación 3: Propuesta de metodologías de investigación bio-dirigida de metabolitos activos (30 %), tributando al RA 4.1.2.

PLAGIO: es el uso de un trabajo, idea o creación de otra persona, sin citar la apropiada referencia y constituye una falta ética. En la actualidad, con las herramientas de informática es fácilmente detectable. En ninguna actividad curricular se acepta el plagio, ya sea en presentaciones orales, escritas o visuales, por lo que quien lo cometa será sancionado académicamente.

IX. Bibliografía y Recursos

Básica

- Dewick, P.M. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach.. Willey and Sons. (2002).
- Tringali C. Bioactive Compounds from Natural Sources: Isolation, Characterization and Biological Properties. Taylor & Francis e-Library. (2001).
- Gideon, P. Biochemical Targts of Plant Compounds: A pharmacological reference guide to sites of action and biological effects. CRC Press. (2003).
- Sarker , S., Z. Latif A. I. Gray. Natural Products Isolation. Satyajit D. ed. Humana Press, Inc. (2006).
- Handa,S. S. P. Singh, G. Longo, D. Rakesh. Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. Scientific Editors: International centre for science and high technology (2008).

Complementaria

Revistas científicas disponibles en WOS: Phytochemistry, Biochemical Systematic and Ecology , Journal of Ethnopharmacology.

Recursos

Campus Virtual