



PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR¹

I. Identificación de la actividad curricular

Nombre del Programa	Doctorado en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales	Duración ² (semanas)	Semestral (20 semanas)
Nombre actividad curricular	Perspectiva de sexo y género en la formación para I+D+i+ebct	Horas totales y semanales	Intra-aula ³ semanal: 2 Teóricas: 1 Prácticas: 1 Extra-aula ⁴ semanal: 5 Intra-aula total: 40 Extra-aula total: 100
Tipo de Formación ⁵	Electiva	SCT ⁶	5
Carácter ⁷	Teórico-Práctico	Requisitos	-
Año académico	2025	Semestre	Segundo
Docente(s)	María Elena Arias	Plataformas en Uso	Google Classroom, Zoom

¹ Las actividades curriculares son todas aquellas actividades académicas que conforman el plan de estudios del Programa, es decir, las asignaturas, seminarios de investigación, electivos, trabajo de grado, examen final, entre otras.

² Duración total de la actividad curricular, tanto en horas como semanas totales.

³ En Postgrado de la UFRO, se le llama *docencia directa*, pues considera el número de horas en que el docente y el estudiante interactúan presencialmente de manera física o virtual, para la realización de cátedras, actividades prácticas, laboratorios, actividades en terreno, entre otras.

⁴ En Postgrado de la UFRO, se le conoce como el *trabajo autónomo* que realiza el estudiante, ya que corresponde al tiempo adicional que éste dedica fuera del aula de clases, a la realización de diversas actividades curriculares individuales o grupales tales como informes, lecturas, análisis de casos, desarrollo del trabajo de graduación, etc.

⁵ Corresponde a formación general, especializada o actividad de graduación.

⁶ Sistema de Créditos Transferibles se refiere a la cuantificación en créditos que el estudiante dedica para lograr los resultados de aprendizaje esperados en la asignatura. Estos créditos se conocen por medio de la "estimación de carga académica", que consulta a estudiantes y docentes de cada asignatura. De acuerdo a decisiones institucionales, en la Universidad de La Frontera, 1 SCT equivale a 28 horas cronológicas, las cuales consideran tanto el trabajo presencial que desarrolla el estudiante dentro del aula como el trabajo autónomo que éste desarrolla en forma personal o grupal fuera de la sala de clases (lecturas, talleres, análisis de casos, trabajo de grado, etc.).

⁷ Hace referencia al carácter teórico, práctico o teórico-práctico de la asignatura.



II. Perfil del graduado

DOCTORADO EN CIENCIAS MENCION BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR APLICADA

La graduada o graduado del Programa de Doctorado en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada de la Universidad de La Frontera tendrá capacidades para (1) el desarrollo de proyectos de investigación innovadores generando nuevo conocimiento científico y/o tecnológico; y (2) la transferencia del conocimiento del área y resultados de investigación que contribuyan e impacten en el desarrollo y bienestar sostenible del territorio y la sociedad. Posee formación en ciencias biológicas con énfasis en biomedicina, biología de la reproducción y biotecnología de biorecursos. Su formación la o lo habilita para: (1.1) Desarrollar investigación original en biología celular y molecular aplicando metodologías de vanguardia para contribuir a la generación de nuevo conocimiento, respetando los principios éticos y uso sustentable de los biorecursos. (1.2) Gestionar soluciones innovadoras a problemáticas prioritarias dentro de la disciplina, la región o el sector productivo. (2.1.) Exponer conocimiento disciplinario y resultados de investigación a públicos especializados y no especializados, de forma oral y escrita. (2.2.) Gestionar la publicación de artículos científicos en base al conocimiento disciplinario o resultados de investigación en revistas reconocidas internacionalmente. (2.3.) Aplicar estrategias de transferencia y protección de propiedad intelectual para resguardar resultados innovadores de investigación. La graduada o graduado demuestra pensamiento crítico y autonomía, además posee capacidad para trabajar con responsabilidad social, ética e integrar equipos de investigación multidisciplinarios. Debido a su formación académica podrá desempeñarse en instituciones públicas o privadas de educación superior y centros de investigación científica y tecnológica, nacionales e internacionales.

DOCTORADO EN CIENCIAS DE RECURSOS NATURALES

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.

III. Descripción de la actividad curricular

El curso "Perspectiva de sexo y género en la formación para I+D+i+ebct " de la Universidad de La Frontera tiene como objetivo fomentar el desarrollo integral de las y los estudiantes al desarrollar competencias en investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento de base científico-tecnológica (I+D+i+ebct) con perspectiva de sexo y género. A través de un enfoque teórico-práctico, las y los estudiantes aprenderán a integrar la perspectiva de sexo y género en sus proyectos de investigación y/o innovación, utilizando herramientas tecnológicas para potenciar su productividad. El curso contribuye además al desarrollo de la autonomía, liderazgo y trabajo con otros, al abordar estrategias de liderazgo personal que contribuyan a promover una cultura inclusiva en entornos científicos y tecnológicos.

IV. Programa orientado al desarrollo de las siguientes competencias

Genéricas⁸	De especialidad o disciplinares⁹
<u>Liderazgo:</u> Capacidad para guiar e influir en las acciones de un individuo o grupo hacia la consecución de una visión común y compartida, obteniendo el apoyo y compromiso hacia el logro de metas significativas. <u>Trabajo en equipo:</u> Colabora en distintos equipos de trabajo, de forma activa y empática, para lograr objetivos comunes, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo que permitan contribuir a la mejora continua y al desarrollo colectivo	Aplicación de la perspectiva de sexo y género en investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento de base científico-tecnológica.

⁸ Se refiere a aquellos conocimientos, habilidades o actitudes que son transversales al ejercicio profesional en cualquier área. Ante el actual Modelo Educativo UFRO (Ética y Responsabilidad social, Autonomía, Comunicación y Trabajo en equipo), se evalúa institucionalmente la adscripción transversal de todos los Programas a éstas o la posibilidad de incluirlas como atributos de ingreso para los postulantes a los Programas.

⁹ Se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades o actitudes que el programa ha definido como propias del ejercicio profesional en su área específica o disciplina, las cuales el programa evidencia a lo largo de su plan de estudios.



V. Resultados de aprendizaje¹⁰

- **RA1.** Analiza la perspectiva de sexo y género en proyectos de investigación, desarrollo e innovación, para identificar los sesgos existentes.
- **RA2.** Aplica estrategias pertinentes en la integración de perspectiva de sexo y género para las etapas de proyectos.
- **RA3.** Utiliza herramientas tecnológicas para diseñar y ejecutar planes de crecimiento, optimizando la productividad científica y promoviendo una cultura inclusiva en entornos de I+D+i+ebct.
- **RA4.** Demuestra liderazgo en el equipo de trabajo para fomentar la integración de la perspectiva de género en proyectos científicos y tecnológicos.

VI. Contenidos¹¹

Módulo 1: Perspectiva de Sexo y Género para la I+D+i+ebct

- Introducción a la perspectiva de sexo y género en ciencia y tecnología.
- Identificación de sesgos de género en proyectos de I+D+i+ebct.
- Estrategias para integrar la perspectiva de sexo y género en todas las etapas de proyectos.

Módulo 2: Metodología de Investigación e Innovación

- Metodología de Investigación
- Metodología de Innovación
- Fundamentos de Inteligencia Artificial y su aplicación en I+D+i+ebct.
- Uso de plataformas y herramientas tecnológicas para investigación
- Elaboración de planes de crecimiento en productividad científica.

¹⁰ En este apartado se describirán los conocimientos, habilidades o actitudes que el estudiante deberá demostrar para aprobar la asignatura y con ello desarrollar las competencias declaradas en el perfil del graduado. Comenzar con verbos en tercera persona singular (presente simple).

¹¹ En este apartado se identifican los contenidos que serán abordados en la asignatura, los cuales deben ser los que permiten el logro de los resultados de aprendizaje esperados. En este sentido, es ideal que los contenidos sean agrupados en unidades temáticas.



VII. Metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje¹²

Metodología de la clase¹³:

Instancias Formativas Sincrónicas

- Sesiones teóricas (online o presencial): Jornadas de exposición de experto respecto a la temática específica.
- Sesiones prácticas presenciales (Bootcamps): Jornadas intensivas de trabajo donde los participantes aplicarán los conocimientos adquiridos en actividades prácticas y colaborativas.
- Mentorías y Tutorías: Sesiones de acompañamiento donde los participantes reciben orientación específica sobre sus proyectos y desarrollo profesional.
- Aprendizaje Basado en Proyectos: Los participantes desarrollarán una propuesta de proyecto real que integrará los contenidos de los módulos.
- Uso de estudios de caso, debates y dinámicas participativas para involucrar activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.
- Uso de Tecnologías Educativas: Integración de herramientas digitales y plataformas en línea para enriquecer la experiencia educativa.

Trabajo autónomo de los estudiantes¹⁴:

- Plataforma virtual para acceder a materiales educativos.
- Trabajos entre Sesiones y Certificaciones Alternativas.
- Tareas y proyectos individuales o grupales que se realizan entre las sesiones presenciales y en línea.

VIII. Evaluación¹⁵

Módulo 1:

- Trabajos entre sesiones (Prewrite) (20%): Evaluarán la comprensión y aplicación individual de conceptos fundamentales, contribuyendo al desarrollo de competencias genéricas y específicas.

¹² En este apartado se clarifican las metodologías que se utilizarán en la sala de clases, en donde se espera que el estudiante vaya teniendo un rol más activo y protagónico en sus procesos de formación. También se identifican aquellos trabajos que los estudiantes deberán desarrollar autónomamente en grupos o de manera individual fuera de la sala de clases.

¹³ Consiste en indicar las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas presencialmente, tales como presentaciones expositivas, análisis de caso, taller, análisis basado en problemas, entre otras.

¹⁴ Consiste en indicar las metodologías de enseñanza-aprendizaje que requieren del trabajo autónomo e independiente del estudiante para ser desarrolladas, tales como lecturas, elaboración de informes individuales o grupales, búsqueda de información, revisión de artículos científicos, entre otros.

¹⁵ En la evaluación se evidencia todas aquellas estrategias que permitirán constatar el logro de los resultados de aprendizajes esperados en la asignatura, por lo que deben ser coherentes a las estrategias de enseñanza-aprendizaje.



- Talleres y casos en clases (40%): Medirán la capacidad de aplicar conocimientos en situaciones prácticas y colaborativas, fomentando el pensamiento crítico y el trabajo en equipo.

Módulo 2:

- Propuesta de Proyecto (40%): Permitirá evaluar de manera integral la capacidad del participante para diseñar y comunicar un proyecto de I+D+i+ebct con perspectiva de género, reflejando la integración de todas las competencias y conocimientos adquiridos.

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 Recursos¹⁶ (desarrolla el docente)

Básica
Disponible en biblioteca institucional, del Programa o virtual
Complementaria
Recursos
Los indicados en el curso.

¹⁶ Es todo material bibliográfico, audiovisual u otro, que permite abordar los contenidos o unidades temáticas declaradas.



Módulos y Profesores

Módulo	Descripción Módulo	Equipo de Profesores	Evaluación	RA1	RA2	RA3
M1	Módulo 1: Perspectiva de Sexo y Género para la I+D+i+ebct	Profesor Invitado: María José Rodríguez Tutor: InES de Género	25%	X		
M2	Módulo 2: Metodología de Investigación e Innovación	Profesor Invitado: María Elena Arias (Investigación) Belén Conejeros (Innovación) Tutor: InES de Género (Investigación) Ciencia2030 (Innovación)	40%	X	X	X

Diseño Microcurricular

Semana	Módulo	Hrs. T	Objetivo Teórico	Hrs. P	Objetivo Práctico	Hrs. A	Objetivo Trabajo Autónomo
1	M1	0	Comprender los fundamentos básicos de la temática. Invitado: María José Rodríguez Modalidad: Online sincrónica	1	Identificar sesgos de género en línea de interés. Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Pework: Leer bibliografía y recursos básicos Calificación: Estudio de Casos Profesor: InES de Género
2	M1	0	Comprender los fundamentos básicos de la temática. Invitado: María José Rodríguez Modalidad: Online sincrónica	1	Identificar sesgos de género en línea de interés. Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Pework: Reflexionar sobre un caso de estudio Calificación: Taller acumulativo Profesor: InES de Género
3	M1	0	Comprender los fundamentos básicos de la temática. Invitado: María José Rodríguez Modalidad: Online sincrónica	1	Identificar sesgos de género en línea de interés. Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Pework: Reflexionar sobre un caso de estudio Calificación: Taller acumulativo Profesor: InES de Género
4	M1	0	Comprender los fundamentos básicos de la temática. Invitado: María José Rodríguez Modalidad: Online sincrónica	1	Identificar sesgos de género en línea de interés. Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Pework: Reflexionar sobre un caso de estudio Calificación: Taller acumulativo Profesor: InES de Género
5	M1	0	Comprender los fundamentos básicos de la temática. Invitado: María José Rodríguez Modalidad: Online sincrónica	1	Identificar sesgos de género en línea de interés. Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Pework: Reflexionar sobre un caso de estudio Calificación: Taller acumulativo Profesor: InES de Género
6	M1	0	Comprender los fundamentos básicos de la temática. Invitado: María José Rodríguez Modalidad: Online sincrónica	1	Identificar sesgos de género en línea de interés. Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Pework: Reflexionar sobre un caso de estudio Calificación: Taller acumulativo Profesor: InES de Género

¹⁷ Este anexo busca explicitar el diseño microcurricular de la actividad curricular en base al modelo educativo UFRO.



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

7	M2	0	Comprender los conceptos básicos de Inteligencia Artificial, a partir de casos de la academia y de la industria. Invitado: Ignacio Zambrano Modalidad: Presencial	1	Diseñar y formular prompts efectivos para obtener resultados óptimos de los modelos de lenguaje grandes (LLM). Invitado: Ignacio Zambrano Modalidad: Presencial	1	Pework: Revisar cápsulas temáticas para conocer plataformas IA. Calificación: Talleres individuales online. Profesor invitado: I Zambrano.
8	M2	0	Comprender los conceptos básicos de Inteligencia Artificial, a partir de casos de la academia y de la industria. Invitado: Ignacio Zambrano Modalidad: Presencial	1	Resolver un desafío basado en Dataset estructurados mediante la aplicación de conceptos y técnicas de Inteligencia Artificial. Invitado: Ignacio Zambrano Modalidad: Presencial	1	Resolver un desafío basado en Dataset estructurados mediante la aplicación de conceptos y técnicas de Inteligencia Artificial. Evaluación: Identificación caso de uso Profesor: Ignacio Zambrano
9	M2	0	Comprender los conceptos básicos de Inteligencia Artificial, a partir de casos de la academia y de la industria. Invitado: Ignacio Zambrano Modalidad: Presencial	1	Evaluar la información generada por la IA de manera crítica, identificando posibles sesgos, errores o limitaciones. Invitado: Ignacio Zambrano Modalidad: Presencial	1	Resolver un desafío basado en Dataset estructurados mediante la aplicación de conceptos y técnicas de Inteligencia Artificial. Calificación: Envío caso de uso Profesor: Ignacio Zambrano
10	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Investigación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: InES de Género
11	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Investigación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: InES de Género
12	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Investigación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: InES de Género



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

13	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Investigación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: InES de Género
14	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Investigación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: InES de Género Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: InES de Género
15	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Innovación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: Ciencia2030 Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: Ciencia2030



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

16	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Innovación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: Ciencia2030 Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: Ciencia2030
17	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Innovación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: Ciencia2030 Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: Ciencia2030
18	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Innovación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: Ciencia2030 Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: Ciencia2030



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

19	M2	0	Comprender los fundamentos básicos de Metodología de Innovación. Invitado: María Elena Arias Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Profesor: Ciencia2030 Modalidad: Presencial	1	Elaborar Diseño Propuesta I+D+i+ebct con perspectiva de sexo y género Evaluación: Avances parciales Profesor: Ciencia2030
20	M2	0	Presentar propuestas I+D+i+ebct con Perspectiva de Sexo y Género Invitado: Panel de expertos Modalidad: Presencial	1	Presentar propuestas I+D+i+ebct con Perspectiva de Sexo y Género Invitado: Panel de expertos Modalidad: Presencial	1	Preparar presentación final Calificación: Presentación según rúbrica Profesor: InES de Género + Ciencia2030