

ANEXO

PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN BIONEGOCIOS Y DESARROLLO PRODUCTIVO

Fundamentación disciplinar y de la modalidad de enseñanza aprendizaje

Esta carrera de posgrado se posiciona en las ciencias sociales como área de conocimiento, en la disciplina de la administración, como enfoque para el abordaje de los bionegocios y en la biotecnología.

Esta maestría tiene asiento en las actividades económicas derivadas de aplicaciones de la biotecnología, en relación a la producción y transformación sostenibles de biomasa renovable para uso en los sectores de alimentos, energía, materiales y productos químicos para la industria, agricultura y ganadería. Estas actividades están además enmarcadas en el concepto de bioeconomía, como nuevo paradigma de las ciencias económicas

El desarrollo de empresas en la bioeconomía (bionegocios), es actualmente una prioridad estratégica para muchos países del mundo porque permiten, por un lado, reducir la dependencia del petróleo, y por el otro, atenuar el impacto ambiental de la actividad humana. Estos bionegocios tienen como pilar fundamental a la innovación e implican los procesos de generación y aplicación del conocimiento científico-tecnológico al sector productivo y social. Los avances tecnológicos en materia de producción y procesamiento de biomasa se traducen en el desarrollo de nuevos nichos económico-productivos, la diversificación productiva y la elaboración de productos de alto valor agregado. Esto abre amplias perspectivas para el desarrollo social y el fortalecimiento de las economías regionales y, en este sentido, la biotecnología está cumpliendo un rol fundamental en el proceso de crecimiento productivo y económico.

El Plan de estudios de la Maestría en bionegocios y desarrollo productivo se enfoca en brindar una formación que permita a profesionales, de diferentes disciplinas afines, conocer y entender los logros obtenidos por los científicos y participar en el diseño y concreción de negocios que utilicen esos conocimientos, incluyendo las etapas de desarrollo y/o generación de nuevos productos.

Para ello se procura generar en los/las estudiantes una visión que les permita identificar las tecnologías potencialmente útiles y las oportunidades comerciales que permitan la creación y crecimiento de empresas biotecnológicas.

Por otra parte, la transversalidad geográfica de las implicancias de la temática de este posgrado, derivan en la posibilidad de que esta propuesta resulte atractiva para profesionales con residencias variadas dentro y fuera del territorio argentino. Esto hace que la modalidad a distancia sea la más apropiada para esta oferta, siendo además un Instrumento estratégico generador de oportunidades. La formación previa a nivel de grado de las/los estudiantes del posgrado, facilita la implementación de un programa basado principalmente en el autoaprendizaje en el que el/la estudiante gestiona su propio aprendizaje y los y las docentes son guías y orientadores de ese proceso.

La combinación de sincronía y asincronía se aplica en este posgrado para integrar al/la estudiante y no aislarlo/a de su realidad personal y laboral, abriendo múltiples posibilidades de participación que consideran sus tiempos laborales y personales. Esta flexibilidad en horarios y tiempos para estudiar, sumada a la flexibilidad en cuanto al aprovechamiento de los recursos, en cuanto a la

distancia, entendida como las ciudades donde viven los estudiantes con relación a la ubicación física de la universidad, son respuesta a las problemáticas que puedan tener los/las estudiantes en sus regiones o con la plataforma que mantiene la virtualidad.

El enfoque pedagógico se asienta en la autonomía del/la estudiante y se circunscribe además a la deslocalización del saber. En este sentido el aprendizaje no se centra solamente en el profesorado, como puede ocurrir en la educación presencial, sino que desde la virtualidad el docente asume su rol desde otra perspectiva. Deja al estudiante hacerse cargo de su propio aprendizaje y a la vez, mediante su conocimiento específico del saber en la temática y su conocimiento pedagógico, orienta el proceso para que se dé la apropiación del conocimiento y garantiza los más altos estándares de calidad en la formación de sus estudiantes.

METODOLOGÍA

La carrera es de dictado a distancia. Para su funcionamiento se utilizará un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) de la UNJu, denominado “Plataforma UNJu Virtual” accesible desde la URL <https://virtual.unju.edu.ar/>

Esta modalidad de enseñanza se basa en concebir a las y los estudiantes como sujetos protagónicos, centrales y activos del aprendizaje y a las y los docentes como mediadores que, en base a decisiones didácticas, generan condiciones para hacer posible ese aprendizaje, en relación a la intencionalidad educativa que se proponen. El desarrollo del proceso de formación se lleva a cabo en su mayor parte de manera asincrónica, es decir sin que quienes participan de un curso coincidan en el mismo tiempo y espacio, y esto vuelve de algún modo flexibles los tiempos, ritmos de aprendizaje, participación e intercambios, a la vez que demanda que las y los docentes planteen con claridad contenidos, objetivos, evaluación y recorrido progresivo del aprendizaje para propiciar la autonomía de las y los estudiantes y su implicación en el aprendizaje con las orientaciones necesarias.

La formación previa y la trayectoria profesional de los estudiantes del posgrado ofrece oportunidades de intercambio de saberes y debates en relación a sus prácticas profesionales y el contenido de los cursos. Este intercambio, habilita, además, la posibilidad de revisión y/o reorientación de las propuestas de enseñanza, si la evaluación del proceso así lo requiere. La metodología que organiza y secuencia el proceso de enseñanza y aprendizaje se asienta en estos lineamientos generales.

La metodología seleccionada posibilita el acceso y participación de los/las estudiantes a las actividades prácticas que se plantean, en un marco institucional que garantiza el desarrollo de las habilidades y destrezas con que se intenta formar a los estudiantes, a través del accionar conjunto y planificado entre las diferentes áreas de la propia Universidad, involucradas en este posgrado (Subsecretaría de Educación a Distancia, la Comisión Asesora en Educación a Distancia y Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje, UNJu Virtual y UNJu TV - CEPA, de la UNJu), según se detalla en el Reglamento de la carrera (Art. 19°).

MODALIDAD DE DICTADO DE CADA MÓDULO

Cada uno de los cursos tendrá un aula en EVEA, administrado por la UNJu. Los cursos se diseñarán de forma de respetar parámetros similares en cada aula, y cuyos contenidos y presentación resulten accesibles e intuitivos para las y los estudiantes. La totalidad de las aulas será supervisada en su diseño por personal de la Coordinación UNJu Virtual - Plataforma de Educación a Distancia (EaD) de la UNJu.

A fin de procurar los ámbitos de práctica que garanticen el desarrollo de las habilidades y destrezas que se espera que los estudiantes puedan desarrollar, las aulas virtuales de cada curso

contarán con actividades que serán de tipo análisis de casos, debates en foros específicos y resolución de ejercicios prácticos, utilizando bibliografía obligatoria incluida en las clases didácticas o explicaciones docentes sobre los temas, sumados a bibliografía proveniente de bibliotecas, reservorios, publicaciones periódicas con acceso libre, que se dispondrán en las aulas virtuales. Dispondrán además de videos ejemplificadores y en casos en los que resulte pertinente, se habilitarán charlas, conferencias y/o encuentros con profesionales del ámbito de los negocios para compartir experiencias y generar debates.

Todas las aulas virtuales contarán con espacios de comunicación entre docentes y estudiantes (foros y mensajería) y un espacio específico de la secretaría virtual de la carrera dentro del mismo EVEA. Será un espacio en donde las y los estudiantes podrán tener comunicación directa con la gestión de la carrera, así como el acompañamiento del/de la tutor/a facilitador/a. Asimismo, se contará con canales de comunicación específicos para ampliar las posibilidades de encuentro con las y los estudiantes (correo electrónico, secretaría física en UNJu y otros).

Los equipos docentes incluirán un docente responsable, quien coordinará y diseñará la preparación del material de cada curso y docentes tutores, quienes participarán de las actividades de clases, consultas, correcciones, etc., dentro de las aulas.

Todos los cursos del posgrado incluirán:

- 1- Clases que desarrollarán los aspectos teóricos y la explicación docente sobre los temas (se presentará como un documento, un video, etc.), encuentros sincrónicos y guías para trabajos prácticos;
- 2- Lecturas obligatorias, las cuales resulten necesarias para la comprensión del tema;
- 3- Lecturas complementarias con temas básicos, que permitan un repaso de conocimientos previos para aquellos que no los tengan presentes. Resultan optativos como una ayuda en la comprensión de las clases;
- 4- Lecturas sugeridas para profundizar en la temática;
- 5- Actividades y tareas en línea a realizar para el entendimiento del tema y para el desarrollo de habilidades y destrezas;
- 6- Acceso a videos ejemplificadores en relación al tema
- 7-Foros de intercambio
- 8- Evaluación del curso.

Las formas que adopta la evaluación de los aprendizajes, así como los procedimientos que garantizan las condiciones de confiabilidad, validez y sincronía entre docentes y alumnos, están establecidos en la Resolución Consejo Superior N° 086/21-Componente N° 9.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

La estructura curricular planificada ofrece UN (1) primer módulo que brinda los conocimientos básicos relativos al título que se otorga, seguido de TRES (3) módulos que se plantean para la profundización temática (A). El Plan de estudios incluye además un Curso-Taller Metodología de la investigación y Elaboración de Trabajo Final de Maestría (TFM) (B), totalizando 540 horas de formación. La carrera culmina con la presentación oral y defensa del Trabajo Final de Maestría, cuya ejecución conlleva 160 hs.

El primer Módulo consiste en 4 cursos (130 hs totales). El segundo Módulo relativo a los aspectos asociados a producción agropecuaria, alimentaria, biotecnológica/bioindustrial y sustentabilidad, está formado por 3 cursos, con una carga total de 100 horas. El Tercer módulo abarca 5 cursos en los que abordan cuestiones sobre planificación y organización empresarial y para los bionegocios (170 horas) y el último Módulo sobre comercialización y aspectos éticos, legales y financieros, involucra 3 cursos, con una carga de 100 horas.

El Curso-Taller Metodología de la investigación y Elaboración de TFM comprende 40 horas y se desarrolla en dos tramos o instancias.

El/la maestrando deberá además participar de Actividades académicas propuestas por el posgrado, generadas con el fin de acompañar el proceso de desarrollo de su TFM y conducentes a la presentación y defensa del mismo. Estas actividades serán obligatorias, pero sin carga horaria adicional (C). El desarrollo del TFM es la etapa (D) de formación, con una carga horaria de 160 hs.

A)

MÓDULO I: BASES PARA LOS NEGOCIOS BIOTECNOLÓGICOS

Cursos	Carga horaria (hs)
AI.1 Introducción a la producción biotecnológica	30
AI.2 Enfoque social para el desarrollo productivo	30
AI.3 Políticas públicas para la bioproducción	40
AI.4 Economía Aplicada a los bionegocios	30

MÓDULO II: PRODUCCIÓN Y SUSTENTABILIDAD

Cursos	Carga horaria (hs)
AII.1 Enfoques biotecnológicos de la Producción Agropecuaria.	30
AII.2 Enfoques biotecnológicos de la Producción alimentaria	30
AII.3 Producción biotecnológica	40

MÓDULO III: BIOTECNOLOGÍA Y EMPRESA

Cursos	Carga horaria (hs)
AIII.1 Planificación y gestión de la empresa biotecnológica	40
AIII.2 Toma de decisiones en el marco de la economía circular	40
AIII.3 Logística en la bioempresa	30
AIII.4 Gestión del Capital Humano	30
AIII.5 Gestión de la calidad en la bioempresa	30

MÓDULO IV: NEGOCIOS Y BIOTECNOLOGÍA

Cursos	Carga horaria (hs)
AIV.1 Comercialización y estrategias de marketing de Productos biotecnológicos	40
AIV.2 Bases Éticas para los bionegocios	30
AIV.3 Herramientas para la vinculación tecnológica	30

B) CURSO-TALLER METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ELABORACIÓN DE TFM

Cursos	Carga horaria (hs)
BI. Curso-Taller Metodología de la investigación y Elaboración de TFM (Part 1)	20
BII. Curso-Taller Metodología de la investigación y Elaboración de TFM (Part 2)	20

Para cursar los Módulos II, III y IV los estudiantes deben tener aprobados los cursos del Módulo I y el Curso-Taller Metodología de la investigación y Elaboración de TFM.

C) ACTIVIDADES ANUALES CONDUCENTES A LA PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TFM (OBLIGATORIAS PERO SIN CARGA HORARIA ADICIONAL)

Actividades obligatorias pero sin carga horaria adicional. Frecuencia anual	
Actividad Académica	Responsable
Seminarios de divulgación o difusión de avances de los TFM	Comité Académico
Seminario: Redacción y Escritura de TFM	

D) TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA (160 hs)

Consiste en un proyecto, un estudio de casos, una obra, una tesis, una producción artística o trabajos similares que dan cuenta de una aplicación innovadora o producción personal que, sostenida en marcos teóricos, evidencian resolución de problemáticas complejas, propuestas de mejora, desarrollo analítico de casos reales, muestras artísticas originales o similares y que estén acompañadas de un informe escrito que sistematiza el avance realizado a lo largo del trabajo.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

MÓDULO I

AI.1. Introducción a la producción biotecnológica

Fundamentos de la biotecnología. Introducción a la Sustentabilidad. Sistema de Gestión Ambiental. Sustentabilidad en la Producción de Materia Prima. Producción Industrial y de servicios. Cadena de Suministros. Reportes de Sustentabilidad y Responsabilidad Social Corporativa. Huella de Carbono y Agua. Marketing Sustentable. Bioética. Gestión de Residuos.

AI.2. Enfoque social para el desarrollo productivo

Teorías del desarrollo: Modernismo, Estructuralismo, D. a escala humana. Desarrollo sostenible. La estructura de la economía argentina: caracterización regiones, sectores y actores. Indicadores sociales y desarrollo productivo. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS-Agenda 2030).

AI.3. Políticas públicas para la bioproducción

Estructura impositiva argentina. Políticas de incentivos: económicos, fiscales, de innovación, capacitación y CyT. Instrumentos regulatorios de sostenibilidad ambiental. Financiamientos específicos. Análisis de casos: comercio justo, sostenibilidad y certificación verde, incubadoras de bionegocios. Marco regulatorio para la habilitación y comercialización de productos biotecnológicos. Economía y financiamiento de la empresa de biotecnología.

AI.4. Economía Aplicada a los bionegocios

Introducción a la Bioeconomía y a la Economía circular. Modelos de negocios basados en la biodiversidad. Cadenas y tramas productivas en los bionegocios. Formación de precios, análisis de costos y externalidades en bionegocios. Demanda y oferta de bienes y servicios sustentables.

MÓDULO II

All.1. Enfoques biotecnológicos de la Producción Agropecuaria.

Historia de la biotecnología. La biotecnología tradicional y moderna. El enfoque multidisciplinario de la biotecnología agropecuaria: biología, microbiología, genética e ingeniería genética agropecuaria, agroecología, ecología, economía y comunicación. Bioseguridad en cultivos transgénicos. Enfoques de la biociencia, clusters biotecnológicos y alianzas con agentes de la infraestructura pública de Ciencia y Técnica, proveedores y usuarios de los productos biotecnológicos. Biorremediación. Estrategias de biorremediación.

All.2. Enfoques biotecnológicos de la Producción alimentaria

De la biotecnología como ciencia a la tecnología aplicada. Cadenas productivas. Bioinsumos y biomateriales. Desarrollo de cultivos y alimentos mediante técnicas biotecnológicas modernas y ancestrales. Sistema regulatorio. Investigación y articulación: recursos y estrategias. Sustentabilidad en la Producción de Alimentos. Cadena de Suministros. Sustentabilidad en Packaging. Evaluación del impacto medioambiental en procesos de producción de alimentos. Gestión de residuos y desechos alimenticios.

All.3. Producción biotecnológica

Bioeconomía. Economía Circular y de cascada. Contexto nacional e internacional de la economía de los productos biotecnológicos. Fundamentos actuales de la biotecnología. Potencialidad y proyección del sector biotecnológico. Producción y mercado de biotecnología. Mecanismos biológicos de la biotecnología moderna. Biotecnología como agente de negocios de base tecnológica. Evolución. Interacciones público – privadas. Bases estratégicas de procesos biotecnológicos. Biorefinerías. Biocombustibles. Bioplásticos. Biomateriales. Aplicaciones, demandas y propuestas de mercado.

MÓDULO III

AIII.1. Planificación y gestión de la empresa biotecnológica

Modelo de Planificación Estratégica. El porqué de la planificación estratégica. Misión, Visión y Valores en una organización. Diagnóstico del entorno e interno en una organización. Visión global e integrada del negocio. Planificación y Conducción e Implementación de la Estrategia. Análisis en términos de Estrategia global y de largo plazo. Decisiones Estratégicas y Operativas. Relaciones de Causa – Efecto. Interdependencia entre variables y diferentes áreas del negocio. Trabajo en equipo, manejo del cambio y generación de opciones creativas. Visión integral y Estratégica del Negocio. Interacción y cooperación entre las distintas áreas de la empresa en el diseño e implementación de la estrategia. Proyección de Ventas y su impacto en la planificación de la producción y la programación financiera. Elementos de Marketing Estratégico. Manejo del MarketingMix; gestión de portfolio de productos; análisis de segmentos de mercado; Canales de Distribución. Políticas de Abastecimiento; producción interna y tercerizada; logística de distribución. Gestión Financiera: indicadores económico-financieros de la empresa biotecnológica; políticas de financiamiento de corto y largo plazo; emisión y recompra de acciones. Trabajo en Equipo: toma de decisiones bajo presión y en condiciones de incertidumbre, Tolerancia al Stress. Manejo del Cambio/Modelos Mentales. Visión Sistémica

AIII.2. Toma de decisiones en el marco de la economía circular

Bases Teóricas para la toma de decisiones. Uso de la Estadística. Uso del software R-Cran y Stat::fit (ambos gratuitos con licencia GNU). El contexto de la toma de decisiones y la psicología del decisor en el terreno de la biotecnología. Enfoque de la economía circular. Escenarios y grandes ciclos económicos. Impacto sobre el sistema productivo. Competitividad e Innovación: herramientas de la OMPI (Naciones Unidas) para medirla. Construcción del Índice de Innovación Potencial. Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS 2030). Restricciones impuestas por el Protocolo de Paris (2016) de la COP 21. Identificación de situación problema (y generación de alternativas). El marco teórico de Michael Godet (pasivos, reactivos, preactivos y proactivos). Estado del Arte en la toma de decisión: Métodos. Construcción de modelos para simple o múltiples criterios (o alternativas). Selección y tratamiento estadístico. Modelos con incertidumbre o información cualitativa. Construcción de escenarios. Bases de la dinámica de sistemas y ciclos Kondratieff. Caso testigo. Matriz de alternativas. Criterios y objetivos. Consultas. Alternativas excluyentes. Alternativas múltiples. Estrategia de post-posment. Toma de decisión en entornos con estacionalidad. Uso de R-Cran para modelado de decisiones basadas en el análisis de Fourier y para construir un “mini” identificador de patrones de comportamiento en redes sociales y uso del mismo para soportar decisiones de corto y mediano plazo.

AIII.3. Logística en la bioempresa

Desarrollo Logístico de Producto y Modos de Transporte. Supply Chain Management y Servicio al Cliente. Diseño de Centros de Distribución, Almacenes y Gestión de Stocks. Gestión del Transporte. Gestión de Compras. La Gestión de riesgos y Gestión de la Información de la Cadena de Abastecimiento. Gestión de los Procesos, Costos y Financial Logistics Management. Gerenciamiento Estratégico Bioempresario. Logística internacional. Incoterms. Costos de la Logística Internacional. E-commerce. La Distribución y el e-commerce. La Logística para las .com, las Brick & Mortar, Brick & Click. Indicadores e índices logísticos. Gestión de costos logísticos.

AIII.4 Gestión del Capital Humano

De la sociedad del conocimiento a la sociedad del aprendizaje. Información, conocimiento y aprendizaje. Gestión del cambio, adaptaciones y transformaciones. Vínculos informales. Satisfacción personal, los procesos cooperativos y la cultura organizacional. La escuela institucional. Las organizaciones como comunidades de aprendizaje. Facilitadores de la gestión del conocimiento en las organizaciones. Política de recursos humanos. Intereses y conflictos; liderazgo y filosofía de la dirección empresarial. Gestión inteligente de los recursos humanos; conocimiento tácito y conocimiento explícito. Motivación del personal en la bioempresa: particularidades. Modalidades de comunicación y gestión favorables a los procesos de cambio y aprendizaje en la organización innovadora. El individuo y la organización. El desarrollo del capital humano. La organización matricial como respuesta adaptativa. Herramientas de gestión con personas y grupos. Capacitación del personal. Evaluación, autoevaluación y planes de mejora. El liderazgo en la conformación y funcionamiento de equipos de trabajo. Prácticas organizacionales saludables: Justicia organizacional. Estrategias de intervención psicosocial

AIII.5 Gestión de la calidad en la bioempresa

Sistemas de Calidad aplicados a bioempresas. Trazabilidad. Identidad Preservada. Movimiento de la Calidad. Aseguramiento de la Calidad. Mejora Continua.

Normas ISO. Estructura. Política de calidad de la bioempresa. Protocolos de Calidad. Gerenciamiento de la Calidad Total en bioempresas. Gestión de la Calidad orientada al cliente en bionegocios.

MÓDULO IV

AIV.1 Comercialización y estrategias de marketing de Productos biotecnológicos

Negocios innovadores: realidad y problemáticas. Escalabilidad comercial de un emprendimiento biotecnológico. Rol del sector científico tecnológico en el desarrollo e implementación de bionegocios. Rol del estado. Incentivos. Comercialización de Patentes. Aspectos económicos y legales de la escalabilidad (del laboratorio al mercado). Estrategias de marketing adecuadas a los bionegocios. Mkting digital. Casos de éxito.

AIV.2 Bases Éticas para los bionegocios

La Ética en el obrar y el hacer humano. La postura de la ética aristotélica y el utilitarismo ético. La Ética Kantiana. Principios de la bioética y sostenibilidad. El diseño ético de la experimentación con animales, plantas y seres humanos. La cuestión animal y la causa animal. El especismo y la sintiencia de los animales. Los principios de la liberación de los animales. El Bienestar animal. Hacia la consideración de un *Jus animalum*.

AIV.3 Herramientas para la vinculación tecnológica

Propiedad intelectual e industrial y biotecnológica. Patentes de invención. Patentes biotecnológicas. Los alimentos y el Derecho de Patentes. derecho de Obtentor y la protección jurídica de la fitomejora. Derecho Marcario y las formas de identificación de mercancías, normas especiales para marcas de agroproductos. Denominaciones de origen e indicaciones de procedencia. Contratos y Biotecnología. Principales contratos utilizados en los negocios biotecnológicos. Transferencia de material biológico, Investigación y desarrollo. Licencias. Información tecnológica y biotecnológica. Inteligencia competitiva. Management de proyectos biotecnológicos, aspectos jurídicos. Gestión de proyectos estratégicos biotecnológicos.

B.1. Curso-Taller Metodología de la investigación y Elaboración de TFM (Part 1)

Diseño, proyecto y proceso de TFM. Cuestiones sustantivas y formales. Los contenidos básicos de un proyecto de tesis y criterios de evaluación del TFM. La importancia de los antecedentes y del conocimiento acumulado en el área de estudio como pilar para el planteo del problema. Mapeo de la literatura, ejecución de búsquedas bibliográficas y construcción del estado del Diseño del TFM. Problema y planteo de objetivos, interpretaciones preliminares y/o hipótesis; marco teórico y conceptual. Métodos, selección de las unidades de análisis y de observación; técnicas, producción y análisis de datos. Criterios de validez y confiabilidad. Relevancia científica y contribuciones del estudio propuesto al campo disciplinar. Viabilidad y cronograma. Producciones y publicaciones.

B.2. Curso-Taller Metodología de la investigación y Elaboración de TFM (Part 2)

La investigación en biotecnología con enfoque social. El proyecto de maestría. Objetivos generales y específicos, hipótesis. Metodología: Estrategias metodológicas cuanti y cualitativas. Universo, muestra y unidades de análisis en el tiempo y en el espacio. Definición conceptual y operacional de las variables. Tipos de diseños de TFM. Técnicas de recolección de información y/o fuentes de datos, validez y confiabilidad, datos primarios y secundarios. Tratamiento y análisis de la información y datos. Discusión y elaboración de conclusiones.