

Curso de Extensión: Introducción a la Bioeconomía

Coordinador del curso: Dr. Alejandro Mentaberry

Colaborador/es del Curso: a definir

Fecha de iniciación: Abril de 2024

Modalidad: Híbrida: Presencial en el IUDPT o virtual asincrónica.

En caso de ser aspirantes a la Maestría en Bioeconomía del IUDPT, la modalidad de cursada deberá ser presencial.

Carga horaria total y distribución horaria de las actividades: 16 horas, distribuidas en 8 encuentros de dos horas de duración.

Requisitos: No hay requisitos previos. El curso estará abierto a todo tipo de profesionales y al público general.

En caso de ser aspirantes a la Maestría en Bioeconomía del IUDPT, se requiere que posean título de grado expedido por Universidades Nacionales, Provinciales, Privadas reconocidas o Extranjeras, con título de grado equivalente a una carrera de cuatro (4) años de duración como mínimo.

Objetivos del Curso

Se busca que los cursantes puedan:

- Comprender el concepto de bioeconomía y las estrategias desarrolladas por distintos países para impulsar su implementación.
- Comprender el concepto de biorrefinería y familiarizarse con las principales plataformas usadas para el procesamiento de la biomasa.
- Entender la dinámica de los principales sectores bioeconómicos argentinos y conocer sobre los respectivos planteamientos de valorización de la biomasa.
- Conocer posibles áreas de innovación y casos bioeconómicos exitosos asociados al desarrollo de las economías regionales de la Argentina.
- Conocer las iniciativas y programas desarrollados en instancias de gobierno para impulsar la bioeconomía a niveles nacionales y provinciales.

Fundamentación:

El impacto antrópico a escala planetaria (polución ambiental, pérdidas de biodiversidad, restricción de insumos críticos, cambio climático) ocupa un espacio creciente en la agenda internacional y nacional. En las últimas décadas, las discusiones relativas a la sostenibilidad promovieron el concepto de bioeconomía, el que propugna un camino de desarrollo socio-económico basado simultáneamente en mayor eficiencia productiva y en prácticas ambientalmente más sostenibles. Una de las claves que sustentan esta propuesta es el progreso incesante del conocimiento científico-tecnológico, el cual



habilita la reconversión integral de la biomasa e impulsa procesos de innovación permanente en distintos sectores económicos. Este esquema es especialmente atractivo para Argentina, ya que supone profundizar una estrategia de valorización basada en el procesamiento local de sus recursos naturales.

Dadas las características de nuestro país, la valorización y diversificación de las producciones agroforestales, pecuarias, pesqueras, así como el reciclaje de los residuos agroindustriales y urbanos, ofrece grandes oportunidades para desarrollar nuevas áreas económicas en forma sostenible. La adopción de políticas públicas que fomenten esta perspectiva es fundamental para el fortalecimiento de los sectores mencionados e impulsará la creación de nuevos empleos en las economías regionales.

Los contenidos del curso se organizan alrededor de tres módulos principales. En primer término, se abordarán los factores contextuales (crecimiento demográfico, límites planetarios, cambio climático, revolución tecno-productiva) que conducen a la noción de bioeconomía y los principales fundamentos asociados a este concepto (conversión integral de la biomasa, procesos en cascada, economía circular). Asimismo, se analizarán las estrategias nacionales adoptadas para su implementación en países con distintos grados de desarrollo económico.

En el segundo módulo se analizarán los planteos bioeconómicos aplicables a distintos sectores productivos de nuestro país, haciendo énfasis especial en las áreas de producción agropecuaria y forestal, industria alimentaria, industria farmacéutica y diferentes sectores bioindustriales. Los contenidos de las respectivas clases comprenderán una visión general sobre las problemáticas de cada una de estas áreas como así también sobre posibles desarrollos tecnológicos innovativos y socio-económicos a niveles regionales y nacionales. Se enfatizará en particular el impacto de la bioindustrialización sobre la creación de puestos de trabajo.

El tercer módulo, incluirá cuatro aspectos íntimamente asociados con el fomento de la bioeconomía en nuestro país. Se destinará una clase al análisis de las iniciativas nacionales y provinciales dirigidas a impulsar el desarrollo bioeconómico. Otra clase se dedicará a las importantes posibilidades que la bioeconomía abre al desarrollo del emprendedurismo y a posibles áreas de acción para el sector privado. Complementando a estos temas, se revisarán en dos clases sucesivas casos de innovación vinculados a las producciones regionales y perspectivas que ofrece la bioindustrialización al incremento de las exportaciones nacionales. En una última clase, se introducirán aspectos vinculados al análisis sistémico y a la construcción de horizontes prospectivos, como instrumentos relativos al desarrollo de un modelo bioeconómico.

Las clases estarán a cargo de un elenco de referentes de reconocida trayectoria en sus áreas de especialización. Las presentaciones incluirán un espacio de preguntas y discusión por parte de los asistentes. El curso estará abierto a todo el público interesado.



Perfil de los alumnos a quienes está orientado el Curso:

Biólogos, Biotecnólogos, Bioquímicos, Químicos, Ingenieros Agrónomos y Forestales, Ingenieros Químicos, profesionales de las áreas del derecho, economía y ciencias sociales, estudiantes universitarios y público general

Programa analítico del curso:

El curso se desarrollará en ocho clases de carácter teórico bajo la modalidad presencial. Las clases durarán aproximadamente dos horas e incluirán un espacio de preguntas/discusión por parte de la audiencia.

Contenidos mínimos

CONTENIDOS MÍNIMOS POR ACTIVIDAD ACADÉMICA: (1) Introducción a la Bioeconomía

Crecimiento demográfico, envejecimiento poblacional, urbanización. Los límites planetarios. Degradación ambiental, pérdidas de biodiversidad y cambio climático. Demandas económicas y sociales. Seguridad alimentaria. Demandas sanitarias y enfermedades emergentes. Pobreza y equidad social. La nueva matriz energética. Disrupciones tecnológicas, transición tecno-productiva y economía del cambio. La economía del conocimiento. Biotecnología, nanotecnología y nuevos materiales. Tecnologías de la información y la comunicación e inteligencia artificial. El concepto de bioeconomía. Procesamiento en cascada y economía circular. Biorrefinerías y biopolos. Redes y cadenas bioeconómicas. Sustentabilidad social y ambiental. Los Objetivos del Desarrollo Sustentable. Estrategias de desarrollo bioeconómico. Programas de bioeconomía en Europa, América del Norte y Latinoamérica y Caribe. Gobernanza de la bioeconomía. Bioeconomía, problemas complejos y pensamiento sistémico. Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. Pensamiento estratégico y construcción de escenarios. Modelos tecnológicos y socio-ambientales. Modelos de transición a la bioeconomía.

CLASE 1: Demografía y límites planetarios. Cambio climático y pérdidas de biodiversidad. Polución ambiental. Pobreza e inequidad social. Demandas económicas y sociales. Seguridad alimentaria y acceso a la salud. Desarrollo, crecimiento económico y sostenibilidad.

Clase 2: La economía del conocimiento y la transición tecno-productiva. Biotecnología, nanotecnología y tecnologías de la información y la comunicación.



Inteligencia artificial robótica. Disrupciones tecnológicas y futuro del trabajo. La transición energética. Fuentes alternativas de energía.

CLASE 3: El concepto de bioeconomía. Redes bioeconómicas. Sostenibilidad social y ambiental. Bioeconomía y desarrollo bioeconómico. Bioeconomía argentina. Sectores bioeconómicos. Valorización de la biomasa y desarrollo territorial. Bio-industrialización y creación de trabajo.

CLASE 4: Bioeconomía, problemas complejos y pensamiento sistémico. Prospectiva territorial. Prospectiva tecnológica. Pensamiento estratégico y construcción de escenarios. Modelos prospectivos de transición a la bioeconomía. Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

CLASE 5: Políticas bioeconómicas en Europa, América del Norte y Latinoamérica/ Caribe. Programas de promoción de la bioeconomía en la Unión Europea. La bioeconomía en USA y Canadá. Iniciativas y programas en Latinoamérica. Los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

CLASE 6: Bioeconomía del sector agroindustrial argentino. Estructura del sector agroindustrial. Cadenas y redes productivas. Tecnología y sostenibilidad. Modelos de agronegocios. Agroindustria y ocupación laboral. Mercados internacionales y exportaciones nacionales.

CLASE 8: Bioeconomía de la industria alimentaria argentina. Estructura del sector alimentario. Alimentos procesados y alimentos regionales. Trazabilidad y calidad de los alimentos. Tendencias tecnológicas futuras en producción alimentaria.

CLASE 7: Agrobiotecnología. Mejoramiento tradicional de plantas y animales. Marcadores moleculares y mejoramiento asistido. Cultivo de tejidos vegetales. Ingeniería y cultivos transgénicos. Reproducción, clonado y transgénesis animal. Molecular farming. Tendencias futuras en agrobiotecnología.

CLASE 9: Bioeconomía del sector salud argentino. Características y dinámica del mercado de biofármacos. Aplicaciones biotecnológicas en la industria farmacéutica. Impacto de los biofármacos en la salud y la política pública. Desarrollo de recursos humanos.

CLASE 10: Bioeconomía del sector industrial. Microbiología industrial y procesos fermentativos. Bioprospección de microorganismos. Biocatalizadores. Bioprocesos y bioproductos en distintos sectores productivos. Avances y perspectivas de la biotecnología industrial.

CLASE 11: Biorrefinerías y biopolos. Plataformas de conversión de la biomasa. Procesos en cascada y economía circular. Insumos de biomasa, productos



intermediarios y bioproductos. Tipos de biorrefinerías. Biorrefinerías piloto, de pequeña escala y biorrefinerías integradas.

CLASE 12: Bioeconomía y gestión ambiental. Conceptos básicos de ecología. Estructura y funciones de los ecosistemas. Factores de degradación ambiental. Biocapacidad y huellas ambientales. Mitigación y adaptación al cambio climático. Reciclaje de residuos. Biorremediación. Turismo sostenible y turismo de naturaleza.

CLASE 13: Políticas públicas de promoción de la bioeconomía en Argentina. Gobernanza de la bioeconomía. Iniciativas regionales y provinciales. Foros y consorcios regionales de bioeconomía. Planificación regional inteligente de la bioeconomía.

CLASE 14: Productos regionales para el mercado internacional. Oportunidades para el desarrollo de proyectos asociados a productores pequeños y medianos del Norte Argentino. Proyectos en curso de obtención de alimentos, biomateriales, biocombustibles y usos múltiples.

CLASE 15: Innovación y emprendedurismo. Elaboración de un proyecto bioeconómico. Componentes mínimos de un proyecto. Identificación de cuellos de botella, técnicos y comerciales. Modelos de negocios. Herramientas para el armado de un proyecto. GANTT. Diseño de camino crítico.

CLASE 16. Normativas y directrices relacionadas con la bioeconomía. Buenas prácticas de laboratorio. Normas para la investigación médica. Regulaciones sobre el genoma humano. Registro, licenciamiento y protección de patentes. Registro de variedades vegetales y microorganismos. Derecho ambiental y normas bioéticas.

Bibliografía del curso:

Se adjuntará con las presentaciones. Se tratará en todos los casos de bibliografía directamente accesible a través de internet.

Método de evaluación:

Para su aprobación se requerirá de al menos un 75% de asistencia. La evaluación del aprendizaje se realizará en forma individual, tendrá carácter integrador y se llevará a cabo bajo la modalidad de actividad teórica, en la que las y los cursantes deberán dar cuenta de la comprensión de los principales conceptos y dimensiones abordadas en el curso. Las calificaciones se expresarán de acuerdo con la escala numérica y conceptual establecida en la reglamentación vigente.

Certificación:

Se emitirán certificados de asistencia al curso y de aprobación, en caso de haber aprobado la evaluación final.



Apertura del curso y política de vacantes:

Para el dictado del curso se requiere un mínimo de inscriptos. De lo contrario el curso será reprogramado avisando a los preinscriptos / inscriptos vía e-mail.

El IUDPT se reserva el derecho de reprogramar o cancelar el curso según lo disponga, hasta llegar a la cantidad de inscriptos mínima.

