



1) Título del Curso

BIOECONOMÍA

2) Unidades de Créditos Académicos (UCAs) que otorga: 3 UCAs (45 hs)

3) Número de inscriptos admisibles o cupo: 25 – 30 alumnos

4) Docentes responsables:

Osan, Oscar. Prof. Asociado. Dedicación Exclusiva. Ingeniero Agrónomo (Universidad Nacional del Litoral), Magíster en Economía Agraria (Pontificia Universidad Católica de Chile).

Jonicélia Araujo. Prof. Adjunto. Dedicación Exclusiva. Ingeniera Agrónoma (Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil). Master Science en Producción Vegetal (Universidade Estadual do Norte Fluminense, Río de Janeiro, Brasil) Doctora en Cs. Biológicas (Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral).

5) Docentes del curso:

Osan, Oscar. Prof. Asociado. Dedicación Exclusiva. Ingeniero Agrónomo (Universidad Nacional del Litoral), Magíster en Economía Agraria (Pontificia Universidad Católica de Chile).

Mansilla Mayco, Ingeniero Agrónomo, Magíster en Negocios Agroalimentarios (Universidad Nacional del Litoral). Docente de Bioeconomía (UNL) y de Bionegocios Sostenibles (UBA). Gerente de Innventure.

Araujo, Jonicélia. Prof. Adjunto. Dedicación Exclusiva. Ingeniera Agrónoma (Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil). Master Science en Producción Vegetal (Universidade Estadual do Norte Fluminense, Río de Janeiro, Brasil) Doctora en Cs. Biológicas (Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral).

Acetta, Patricia Melina. Ingeniera Agrónoma, Magíster en Negocios Agroalimentarios (Universidad Nacional del Litoral). Docente de Estadística (FCA-UNL).

Docentes invitados:

Vilella, Fernando

Lattari, Mariano

Derita, Marcos

Chavarría, Hugo

6) Destinatarios

Alumnos inscriptos a la Maestría en Negocios Agroalimentarios (FCA – FCE, UNL) y alumnos de la Maestría en Administración de Empresas (FCE – UNL).

Profesionales vinculados al sector agroalimentario (Ing. Agrónomos, Med. Veterinarios, graduados en Ciencias Económicas, etc.)

7) Justificación

La bioeconomía se presenta como un modelo para alinear el desarrollo social y económico (negocios agrícolas y rurales más rentables, creación de empleo, mejor alimentación y calidad de vida, etc.) con el cuidado del medio ambiente, la descarbonización y la mitigación de los peligros del cambio

climático pudiendo realizar contribuciones significativas para la implementación de la Agenda 2030, al promover factores relevantes para varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Ofrece alternativas y respuestas concretas a las presiones productivas y ambientales del mundo abriendo camino a la valorización eficiente y sustentable de la biomasa. La bioeconomía permite aprovechar el conocimiento y la tecnología no solo para agregar valor a granos y semillas, entre otros y transformarlos en alimentos de alto valor, bioenergías, biomateriales, bioinsumos para las diferentes industrias, biofármacos, etc. Frente a este contexto, se presentan grandes oportunidades para las empresas agroalimentarias para lo cual los profesionales vinculados a las mismas se ven ante la necesidad de adquirir los conocimientos básicos de bioeconomía que les permitan formular nuevos modelos de negocios basados en el desarrollo de ventajas competitivas.

8) Objetivos

- Definir el concepto de Bioeconomía como modelo de desarrollo regional bajo la lógica de valorización sostenible de la biomasa y economía circular.
- Describir los escenarios económicos globales en torno a las necesidades de alimentos, materias primas y energía para los próximos años.
- Conocer las oportunidades que ofrecen los agroecosistemas argentinos para hacer frente a estos escenarios.
- Difundir experiencias nacionales e internacionales en el campo de la bioeconomía.

- Analizar los diferentes usos posibles de la biomasa para la generación de alimentos, biocombustibles y energía, biomateriales y moléculas de alto valor agregado.
- Describir las diferentes estrategias que existen para diversificar y diferenciar la producción de biomasa y generar mayor valor agregado. Oportunidades para emprender dentro de las empresas y favorecer la creación de otras.
- Destacar el gran impacto que representa la innovación y la tecnología como catalizador de los proyectos de bioeconomía locales y regionales.
- Concientizar acerca de la necesidad de construir redes público-privadas, interdisciplinarias y colectivas, como así las consolidaciones de las cadenas de valor para mejorar la competitividad bioeconómica local y regional.

9) Programa

- **CONCEPTOS BÁSICOS**

Bioeconomía, concepto y su relación con los conceptos de Economía Verde y Economía Circular. Alternativa como nuevo paradigma de desarrollo sostenible.

Bioeconomía y su relación con los ODS.

- **TENDENCIAS Y OPORTUNIDADES**

Cambios en la demanda de los consumidores a nivel global. Tendencias en los mercados de productos y servicios derivados de la biomasa.

Escenario geopolítico, oportunidad argentina de abastecer diferentes nichos, ventajas comparativas y competitivas.

- **TRANSFORMACIÓN DE LA BIOMASA. ANÁLISIS DE CASOS.**

Biorrefinerías. Conceptos de Bioinsumos, bioprocesos y bioproductos. Bioenergías y Biomateriales. Aprovechamiento de cultivos energéticos, oleaginosos e industriales. Residuos de la producción primaria (efluentes, forestales) urbanos e industriales con fines energéticos.

Aprovechamiento de moléculas de origen biológico para generación de materiales en reemplazo de los derivados del petróleo y la síntesis química. Bioinsumos.

Alimentos funcionales y probióticos. Biofármacos. Potencialidades de extraer moléculas de valor biológico (aceites esenciales, proteínas, compuestos orgánicos, etc.) para la industria farmacéutica y cosmetológica. Ejemplos nacionales.

- **AVANCES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

Ciencia y tecnología como motor de la bioeconomía.

Bioteología, nanotecnología y otras tecnologías 4.0 implicadas en la valorización de la biomasa. Tecnología de productos y de procesos.

I+D+i La innovación y la gestión del conocimiento como estrategia de desarrollo de bioproductos. Herramientas para la gestión de la innovación. Construcción de redes y sinergias en los procesos.

- **MODELOS DE NEGOCIOS BIOECONÓMICOS**

Inductores y Senderos de la Bioeconomía.

- Modelos de negocios de la bioeconomía para una nueva matriz productiva. Análisis y evaluación de proyectos. Elementos necesarios para el desarrollo de Bionegocios. Lean Canvas. Aplicación sobre un caso práctico.

- **DESAFIOS Y RETOS PARA LA BIOECONOMÍA ARGENTINA Y DE ALC**

La bioeconomía argentina: alcances, situación actual y oportunidades para el desarrollo sustentable.

El ecosistema para la Bioeconomía en Argentina, experiencia Rosario

Políticas de bioeconomía en el mundo, estrategias en diferentes países, retos del milenio y oportunidades para ALC.

Desafíos para potenciar el aprovechamiento de la bioeconomía.

10) Actividades Prácticas

Se plantearán actividades prácticas que permitirán al participante, entrenarse en el diseño de nuevos modelos de negocios a partir de la detección de las oportunidades que brinda la bioeconomía y la solución de casos o problemáticas identificadas en las empresas. A su vez se fomentará a través de las actividades prácticas el debate y las discusiones grupales. Se convocará a referentes en la temática de reconocida trayectoria tanto académica como profesional apostando a la actualización continua, la excelencia y la calidad educativa.

11) Cronograma de dictado y duración del curso.

Día 1	Unidades 1 y 2
Día 2	Unidad 3 parte 1
Día 3	Unidad 3 parte 2. Unidad 4 y 5
Día 4	Unidad 6.



12) Número de horas teóricas: 27 horas.

13) Número de horas prácticas y seminarios: 18 horas.

14) Sistema de Evaluación.

Los contenidos desarrollados serán evaluados mediante la participación en el desarrollo de las actividades, la resolución de casos prácticos durante el cursado y de forma integrada a través de una evaluación final contemplando el análisis de la problemática y contenidos del curso.

15) Referencias Bibliográficas

Trigo, E., E.V. Morales, L. Grassi, J. Losada, J.P. Dellisanti, M.E. Molinari, M.R. Murmis, M. Almada y S. Molina. 2016. Bioeconomía Argentina. Visión desde Agroindustria. Ministerio de Agroindustria. Presidencia de la Nación. Argentina. 40pp.

Trigo, E., M. Regúnaga, R. Costa, M. Wierny y A. Coremberg. 2015. La Bioeconomía Argentina: alcances, situación actual y oportunidades para el desarrollo sustentable. Bolsa de Cereales de Buenos Aires. CABA. 56pp.

Prieto-Sandoval, V., C. Jaca y M. Ormazabal. 2017. Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Memoria Investigaciones en Ingeniería N° 15: 85-95.

Wierny, M., A. Coremberg, R. Costa, E. Trigo y M. Regúnaga. 2015. Medición de la bioeconomía: cuantificación del caso Argentino. Bolsa de Cereales de Buenos Aires. CABA. 45pp.



Bisang R. y E. Trigo. 2017. Bioeconomía argentina: modelos de negocios para una nueva matriz productiva. Ministerio de Agroindustria de la Nación y la Bolsa de Cereales de Buenos Aires. Argentina. 55pp.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2009. Análisis Del Balance de Energía derivada de Biomasa en Argentina. WISDOM Argentina. Informe Final.

Hodson de Jaramillo, E. (Ed). 2014. Hacia una bioeconomía en América Latina y el Caribe en asociación con Europa. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 149p.

FAIMA (Federación Argentina de la Industria y de la Madera). 2007. Programa de desarrollo forestal. Factibilidad de proyectos para cogeneración de energía eléctrica a partir de biomasa forestal. Diagnóstico y relevamiento de información base

Menéndez, J.E. y J.A. Hilbert. 2013. Cuantificación y uso de Biomasa de residuos de cultivos en Argentina para bioenergía. INTA. Buenos Aires. 48pp.

Perez N.V. [et al.]. 2017. Estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva - VTeIC : ciencia, tecnología e innovación en residuos sólidos urbanos RSU. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires. 173pp.

Anlló, G., M.C. Añon, S. Bassó, R. Bellinzoni, R. Bisang, S. Cardillo, V. Carricarte, E. Cassullo, G. Ciccía, E. Corley, M. Fuchs, M. Genovesi, M.A. Gutierrez, I. Ortiz, E. Pagano, B. Plata, E. Trigo y M. Regunaga. 2016. Biotecnología argentina al año 2030: Llave estratégica para un modelo de

desarrollo tecno-productivo. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires. 52pp.

Cetrángolo, H.A. y M. Regúnaga. Biocombustibles en la Argentina y su contexto mundial (pp. 359-398). En: Cetrángolo, H.A. (Coord.). 2014. Sistemas Agroindustriales: Competitividad, Estrategia y Mercados. Ed. FAUBA. CABA. Argentina.

- Bibliografía complementaria recomendada.

Berbel, J. y M.M. Delgado Serrano. 2018. La economía y la bioeconomía en el sector del olivar y del aceite. En: Gomez-Limón J.A y Parras Rosa, J. (Coord). 2017. Economía y comercialización de los aceites de oliva. Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global. Ed. Cajamar Caja Rural. España.

Brambila Paz, J.J. 2011. Bioeconomía. Instrumentos para su análisis económico. SAGARPA / COLPOS

FONTAGRO. 2016. Memoria del Seminario de Bioeconomía. Memoria anual. XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos Fontagro. Lima. Perú.

González Ordaz, G.I. y J.G. Vargas-Hernández. 2017. La economía circular como factor de la responsabilidad social. Economía coyuntural, Revista de temas de coyuntura y perspectivas. 2(3): 105- 130. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Bolivia.

Morató, J., N. Tollin y L. Jiménez. 2017. Situación y evolución de la Economía Circular en España. Fundación COTEC para la innovación. Madrid. España.



Scheel C. y E. Aguiñaga. 2016. Economía circular, una alternativa a los límites del crecimiento lineal.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias

Kreder 2805

(3080) Esperanza, Santa Fe, Argentina

Tel.: (03496) 426400

Email: facagra@fca.unl.edu.ar