



Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 8 de junio de 2016

VISTO el Expediente ID N° 8065003, por el cual el Área Posgrado remite los programas analíticos de las asignaturas de segundo año de la carrera: *Licenciatura en Gestión Sustentable de las Agrocademas*, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos de los mismos se ajustan a la reglamentación vigente.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la presentación y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar los programas analíticos de las asignaturas de segundo año de la carrera *Licenciatura en Gestión Sustentable de las Agrocademas*, que se listan a continuación y se agregan como Anexo I de la presente resolución.

<u>Asignatura</u>	<u>Régimen de cursado</u>
Agroproductos alimentarios	1° Cuatrimestre
Impactos generados por las agroindustrias	1° Cuatrimestre
Metodología de la investigación	1° Cuatrimestre
Evaluación de proyectos de inversión	1° Cuatrimestre
Sustentabilidad aplicada III (integradora)	1° Cuatrimestre
Agroproductos no alimentarios	2° Cuatrimestre
Ordenamientos territorial	2° Cuatrimestre
Taller de tesina	2° Cuatrimestre
Asignatura electiva II: Gestión de residuos	2° Cuatrimestre
Sustentabilidad aplicada IV (integradora)	2° Cuatrimestre

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 278/2016



Ing. Oscar P. CHIOCCHINI
Vicedecano

Dra. Sonia J. BENZ
Secretaria Académica

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Agroproductos alimentarios	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 11
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 1º	Horas/semana: 6
Área: Disciplinas tecnológicas	Horas reloj/cuatrimestre: 96

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Sistemas integrados de gestión (06)	Agrocadenas de valor (01) Impactos generados por los agroecosistemas ((02)	Sistemas integrados de gestión (06)

Objetivo general:

- Que el estudiante reconozca las operaciones y los procesos empleados en la elaboración de los alimentos de manera que le faciliten la gestión profesional en la industria de agroproductos alimentarios.

Objetivos específicos:

- Consolidar los conocimientos sobre alimentos y la obtención de las materias primas.
- Conocer los equipos empleados y cómo los mismos se integran para generar procesos de conservación o transformación de la materia prima en alimentos.
- Reconocer las diferentes tecnologías empleadas en los procesos de limpieza y desinfección. Valorar su uso en la elaboración de alimentos inocuos para los seres humanos y para los animales.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Promover la formación de equipos interdisciplinarios para trabajos que generen líneas de investigación significativas acerca de las problemáticas regionales.

Programa analítico:

Unidad 1: Operaciones y procesos globales de la industria alimentaria

- Procesos: definición
- Operaciones unitarias: definición. Operaciones unitarias continuas, discontinuas y semicontinuas. Clasificación de las operaciones unitarias: transferencia de masa o materia, transferencia de calor, transferencia de impulso.
- Definiciones y conceptos fundamentales de: difusión, destilación, adsorción, extracción, cromatografía de intercambio iónico, secado, evaporación, esterilización, pasteurización, congelación, liofilización, filtración, sedimentación y clarificación, centrifugación, flotación.

Unidad 2: Operaciones unitarias de transferencia de calor

- Operaciones unitarias de transferencia de calor: evaporación, deshidratación o secado, liofilización o criodeshidratación, deshidratación osmótica. Definiciones, utilidades. Actividad de agua: definición, isotermas de sorción de humedad actividad de agua y microorganismos.
- Evaporadores de efecto simple. Factores que modifican la evaporación. Evaporadores de efecto múltiple, evaporadores de circulación natural, de circulación forzada o película delgada, evaporador de placas, evaporador centrífugo, evaporador de superficie raspada.
- Eficiencia de la evaporación. Economía de la evaporación. Aplicaciones de la evaporación
- Deshidratación y secado. Fundamentos de la deshidratación. Equipos: secaderos de túnel, secaderos de cabina, secado spray, secado en lecho fluidizado. Sistemas de lecho fluido por lotes, sistema abierto, Sistema de ciclo cerrado, aglomeración, Secado por cinta transportadora. Aplicaciones del secado.
- Liofilización: definición, etapas. Transferencia de energía y masa. Equipos
- Deshidratación osmótica: definición, aplicaciones , ventajas del proceso.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Congelación: definición. Cadena de frío. Refrigeración. Curvas de enfriamiento. Modificaciones que se producen en los alimentos durante su congelación. Métodos empleados para la congelación: sistemas de contacto con placas, sistemas de contacto con aire, sistemas de contacto por inmersión y aspersion, sistemas de congelación criogénica.
- Pasteurización y esterilización: definición, aspectos de inocuidad y calidad, tipos de pasteurización, cinética de las reacciones, resistencia al calor a temperatura constante. Tiempo de Reducción Decimal D, dependencia de la temperatura: z. Procesado continuo y discontinuo; Procesos de calentamiento directos e indirectos, tratamiento UHT, control de calidad, pasteurización HTST (High Temperatura Short Time). Esterilización, modos de esterilización, efecto sobre los alimentos, valor nutricional.
- Cristalización: definición, objetivos, mecanismo. Tipos de geometría cristalina. Teoría de la nucleación. Explicación cualitativa de la cristalización postulada por Miers. Equipos para la cristalización: cristizador de enfriamiento superficial, cristizador de evaporación de circulación forzada. Aplicaciones en la industria alimentaria: producción de azúcar, producción de sal.

Unidad 3: Operaciones de separación y/o cambios en la concentración

- Separación mecánica de sólidos y líquidos: sedimentación, centrifugación. Separación de sólidos insolubles de líquidos: clarificación. Operaciones que utilizan membranas: tipos de flujos; tipos de procesos de membrana: ósmosis inversa, nanofiltración, ultrafiltración, microfiltración. Aplicaciones en la industria alimentaria.
- Extracción. Extracción sólido líquido. Proceso de lixiviación. Velocidad de lixiviación. Métodos de operación en lixiviación: lixiviación en lecho móvil, lixiviación agitada de sólido.

Unidad 4: Envases

- Características, materiales usados en envases. Envasado de alimentos bajo atmósfera modificada o controlada. Envasado aséptico. Envasado inteligente. Envases activos.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Unidad 5: Tecnologías alimentarias: cárnicos

- Definición. Legislación: Código Alimentario Argentino (CAA). Composición de la carne, aspectos nutricionales. Tejidos de interés en la carne. Organización de la fibra muscular: miofibrillas. Bienestar animal, principios del bienestar animal, aspectos del bienestar animal. Indicadores de estrés. Faena: diagrama de flujo de la faena bovinos. Destino de las carnes. Despostado. Cortes. Cuota Hilton. Resolución 481 feedlot. Transformación del músculo en carne. Acortamiento por frío. Maduración de la carne. Mioglobina. Carnes PSE y DFD. Deterioro o alteración alimentaria. Alteraciones de la carne.
- Carne de cerdo. Faena de cerdos. Cortes. Ingredientes y aditivos empleados en los productos cárnicos. Cultivos iniciadores (starters). Material para embutir. Chacinados: definición. Embutidos. No embutidos.
- Salazones. Fiambres. Embutidos cocidos: de pasta fina (emulsiones cárnicas): salchicha tipo Viena. Salazones crudas: jamón cocido.
- Productos avícolas. Aspectos nutricionales. Faena. Trozado. Huevos: composición nutricional, estructura del huevo, factores de calidad. Conservación del huevo: congelación, huevos deshidratados. Control de Salmonella enteritidis.
- Productos de la pesca: definición. Composición química. Características sensoriales. Alterabilidad de las carnes de pescado. Conservas: salado, ahumado y secado.

Unidad 6: Tecnologías alimentarias: cereales y oleaginosas

- Definición. Características del grano. Composición química de los principales cereales. Características estructurales. Almacenamiento de granos.
- Trigo: clasificación, estructura y propiedades de los constituyentes: almidón, gelatinización, retrogradación, amilograma. Proteínas: gluten. Harina: tipos, molienda. Controles de calidad de harinas. Clasificación de harinas.
- Pan: atributos evaluados, ingredientes, aditivos permitidos en panificación. Harina integral o de Graham. Horneado. Alveógrafo de Chopin. Farinógrafo.
- Maíz: definición, composición. Molienda seca, molienda húmeda, productos obtenidos. Aceite de maíz. Almidones modificados.
- Pastas alimenticias: clasificación de la pasta: pastas alimenticias o fideos, pastas secas, pastas frescas. Otros farináceos. Galletitas: definiciones. Galletitas dulces y

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

saladas, semidulces, obleas, crackers, de agua, crackers saborizadas. Materias primas. Cereales para desayuno: definición. Cereales en copos (flakes), inflados (puffed cereals), muesli, materias primas, proceso de elaboración: productos directamente expandidos DEEC; productos de expansión retardada PFEC.

- Arroz: definición. Estructura del grano de arroz. Arroz de grano largo; arroz de grano corto; arroz paddy; arroz cargo o integral. Blanqueo, pulimento. Proceso de obtención de arroz parbolizado.
- Aceites: producción y métodos de procesado: extracción por presión, extracción con disolventes. Análisis de grasas y aceites.

Unidad 7: Tecnologías alimentarias: lácteos

- Leche: definición. Propiedades físico-químicas: PH, densidad, viscosidad.
- Composición: proteínas, lípidos, glúcidos, enzimas, minerales, vitaminas. Componentes del suero.
- Valor nutricional. Microbiología: flora habitual, flora casual, patógena y no patógena.
- Ordeño, normas de higiene.
- Yogur: definición, materia prima, microflora, fermentación láctica. Componentes químicos. Acidez. Cultivos starters. Leches cultivadas y acidificadas.
- Crema de leche: definición, características, porcentaje de grasa. Tipos.
- Dulce de leche: definición, tipos, características físico químicas.
- Leche en polvo y concentradas: definición y variedades. Características físico químicas.
- Quesos: definición. Fermentos. Tipos.

Unidad 8: Tecnologías alimentarias: bebidas

- Aguas minero-medicinales y de bebida envasadas
- Bebidas analcohólicas
- Bebidas alcohólicas

Unidad 9: Frutihorticultura

Producción frutihortícola

- Caracterización de la producción frutihortícola. Importancia mundial, nacional y regional. Zonas de producción.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Importancia en la alimentación. Hábitos en el consumo de frutas y hortalizas a nivel mundial y nacional. Factores que han incrementado y limitado el consumo. Evolución de las diferentes formas de consumo.

Sistemas de producción

- Evolución de diferentes tecnologías en la producción. Concepto de producción intensiva y extensiva. Su relatividad. Factores de producción, su interrelación.
- Sistemas de producción a campo, cultivos protegidos. Otros sistemas productivos (cultivos sin suelo). Producción integrada. Producción orgánica. Agroecología: definición, importancia, perspectivas. Ventajas y desventajas.

Comercialización. Cosecha. Envases

- Caracterización de la comercialización. Cosecha. Tipos. Determinación del momento más conveniente para cosechar según el destino de la materia prima. Envases. Empaque. Transporte.

Poscosecha. Gestión de la calidad

- Poscosecha. Características de los productos frutihortícolas. Comportamiento posrecolección. Deterioro. Índices de madurez. Factores que afectan la preservación de la calidad de los productos frutihortícolas. Acondicionamiento. Gestión de la calidad.

Agroindustria de productos frutihortícolas

- Aspectos agronómicos de las materias primas para los procesos industriales.

Unidad 10: Saneamiento de industrias

- Personal empleado, criterios de selección, vestimenta y elementos de protección personal. Ubicación de la planta procesadora. Instalaciones edilicias y equipamiento. Características. Mantenimiento. Productos peligrosos.
- Limpieza y desinfección de equipos.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Características. Diferencias. Métodos: en seco, CIP (en el lugar), vapor, etc. Equipos. Productos.
- Limpieza gruesa y fina. Alcances. Objetivos. Detergentes.
- Desinfección. Alcances. Objetivos. Productos ácidos, alcalinos, neutros.
- HACCP: objetivo, implementación, principios. Diagrama de flujo aplicado a diferentes producciones alimentarias.
- BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.
- BPH: Buenas Prácticas de Higiene.

Bibliografía:

- Altieri, M. (1995). Bases y estrategias agroecológicas para una agricultura sustentable. En Revista *Agroecología y Desarrollo*, n° 8/9, pp. 21-29, Santiago de Chile, Chile: CLADES.
- A.N.M.A.T. (2016). Código Alimentario Argentino [Versión digital]. Disponible en <http://www.anmat.gov.ar/>
- Asociación Argentina de Horticultura (ASAHO). (1992). Argentina Frutihortícola.
- Barrientos, M. E. (2007). *Análisis de la demanda de productos orgánicos en el área metropolitana de Buenos Aires* (Trabajo de intensificación para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina).
- Benencia, R. (1994). La horticultura bonaerense: lógicas productivas y cambios en el mercado de trabajo. *Desarrollo Económico*, 34(133). Disponible en <http://de.ides.org.ar/desarrollo-economico-no-133/>
- Brennan, J. G. (2006). *Manual del procesado de los alimentos*. Zaragoza, España: Acribia S.A.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Brown, G. G. (1965). *Operaciones básicas de la ingeniería química*. Barcelona, España: Manuel Marín & Cía.
- Cermeño Serrano, Z. 1979. *Cultivo de hortalizas en invernaderos*. Aedos Editorial.
- Colamarino, I., Curcio, N., Ocampo, F. & Torrandel, C. (2006). *La producción hortícola en la Argentina*, SAGPyA, 2006. 91 -Comunica: "Exportación de productos hortícolas", Página web Comunica, 2002.
- Consejo Federal de Inversiones (2009). *Censos Hortiflorícolas de la Provincia de Buenos Aires 1998, 2001 y 2005. Producción hortícola. Consideraciones generales*. Disponible en <http://cfi.org.ar/>
- D'Aquino, M. & Resk, R. (1995). *Desinfección: desinfectantes, limpieza*: Eudeba.
- Damodaran, S., Parkin, K. L. & Fennema, O. R. (2008). *Fennema Química de los alimentos* (3º ed.). Zaragoza, España: Acribia S.A.
- Ferratto, J., Grasso, R., Longo, A., Mondino, M., Calani, P., Carrancio L., Firpo I. T., Luppi, A., Ortiz Mackinson, M., Parodi, L. & Rotondo, R. (2006). *Producciones Intensivas. Publicación Miscelánea N° 39: INTA Estación Experimental Agropecuaria Oliveros - Centro Regional Santa Fe* pag 1- 60.
- Ferratto, J., Longo, R., Grasso, R., Mondino, M. C. & Fernandez Alsina, C. (1997). *Ajuste del diagnóstico agronómico del Proyecto Hortícola Rosario*. INTA. FAC. MAGIC. MDO. Productores.
- Ferratto, J., Firpo, I. T. & Rotondo, R. (2010). *Las pérdidas poscosecha del tomate. Agromensajes de la Facultad*, n° 28: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario (ISSN 1669-8584).

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Ferratto, J., Firpo, I. T., Rotondo, R., Mondino, M. C. & Parodi, L. (2002). *Diagrama de distribución y ponderación del volumen de hortalizas para la región de Rosario*. XXV Congreso de Horticultura. I Encuentro Virtual de Ciencias Hortícolas Argentina. Disponible en www.asaho.com.ar
- Ferratto, J. A., Mondino, M. C., Grasso, R., Ortiz Mackinson, M., Longo, A., Carrancio, L., Firpo, I. T., Rotondo, R., Zembo, J. C., Castro, G., García, M., Rodríguez Fazzone, M. & Iribarren, M. J. (2010). *Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar. Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina*. FAO. INTA. Facultad de Ciencias Agrarias, UNR. Ministerio de Agricultura, Ganadería y pesca, Presidencia de la Nación. ISBN 978-92-5-306573-8.
- Ferratto, J., Ortiz Mackinson, M., Grasso, R., Rotondo, R., Firpo, I. T. & Mondino, C. (Abril 2012). Evaluación económica de pérdidas poscosecha de hortalizas, para un comercio minorista tradicional y otro mejorado. *Boletín Hortícola N° 49*: INTA Gran Buenos Aires - Facultad de Cs. Agrarias y Forestales UNLP - Ministerio de Asuntos Agrarios Gobierno de Buenos Aires. ISSN 0328-719X.
- Ferratto, J., Firpo, I. T., Ortiz Mackinson, M., Rotondo, R., Mondino, M., Grasso, R. & Calani, P. (diciembre de 2011). Pérdidas poscosecha de hortalizas. Distintos sistemas de manejo poscosecha en negocios minoristas en Rosario, Santa Fe. *Agromensajes de la Facultad*, n° 32: Publicación de la Facultad de Ciencias Agrarias UNR. ISSN 1669-8584.
- Firpo, I. T., Rotondo, R., Ferratto, J., Ortiz Mackinson, M., Grasso, R., Mondino, M. C., Calani, P. & Beltran, C. (noviembre de 2012). *Evaluación de técnicas y prácticas para mejorar la competitividad del sector minorista de hortalizas, en Rosario, Santa Fe, Argentina*. VI Jornadas de Ciencia y Tecnología. UNR. Rosario, 14 de noviembre.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- García, M. & Kebat, C. (2008). Transformaciones en la horticultura platense. Una mirada a través de los censos. *Realidad Económica*, n° 237: IADE, Buenos Aires, 2008.
- García, M. & Mierez, L. (2006). Particularidades del sistema de comercialización de lechuga en el Cinturón Hortícola Platense. *Boletín Hortícola de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales*, año 11, n° 32 (2º etapa): (UNLP) - UEEA INTA Gran Buenos Aires y Ministerio de Asuntos Agrarios (Prov. de Buenos Aires).
- García, M., Le Gall, J., & Mierez, L. (2008). Comercialización tradicional de hortalizas de la región Metropolitana Bonaerense. Herencias, dinámicas e innovaciones de un sistema complejo. *Boletín hortícola*, año 13, n° 40: INTA-Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP - Subsecretaría de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.
- Howard Resh, M. (1987). *Cultivos hidropónicos. Nuevas técnicas de producción*. Madrid, España: Ed. Mundiprensa.
- Ibarz, A. & Barbosa-Cánovas, G. V. (2003). *Food Preservation Technology Series. Unit Operations in Food Engineering*. United States of America: CRC Press LLC
- Jeantet, R., Croguennec, T., Schuck, P. & Brulé, G. (2010). *Ciencia de los Alimentos*. España: Acribia.
- Lopez Galvez, J. (1991). *Curso internacional sobre agrotecnia del cultivo en invernadero*. Almería, España: FIAPA.
- Mahaut, M. & Jeantet, R. (2004). *Productos lácteos industriales*: Acribia.
- Maroto, J. V. (1991). *Horticultura Herbácea Especial*. Madrid, España: Ed. Mundiprensa.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Martínez Caldevilla, E. (1991). Cultivos sin suelo: hortalizas en clima mediterráneo. Compendio de horticultura n° 3: Ed. De Horticultura SL.
- Matallana, A. & Montero, J. I. (1989). Invernaderos, diseño, construcción y ambientación: Edic. Mundiprensa.
- Mc Cabe, W. L., Smith, J. C. & Harriot, P. (2007). *Operaciones unitarias en ingeniería química* (7° edición). México D.F., México: Mc Graw Hill Companies.
- Mitidieri, A. (1993). La agricultura sostenible y la contaminación con herbicidas. *Publicación N° 6*: INTA San Pedro.
- Mitidieri, I. & Pollack, A. (1995). *Seminario sobre Manejo integrado de plagas y enfermedades en cultivos hortícolas bajo cubierta*: INTA San Pedro.
- Mondino, M., Ferratto, J., Firpo, I. T., Ortiz Mackinson, M., Rotondo, R., Grasso, R. & Calani, P. (2012). Características de la distribución minorista de hortalizas para distintos sectores sociales de Rosario (Santa Fe). *Boletín infoINTA Santa Fe Sur*: INTA Oliveros. Disponible en <http://www.inta.gov.ar/oliveros/bole-info/bole9/poscosecha-hortalizas.htm>
- Mondino, M. C., Ferratto, J., Firpo, I. T., Rotondo, R., Ortiz Mackinson, M., Grasso, R., Calani, P. & Longo, A. (2006). Pérdidas poscosecha de lechuga, en la región de Rosario, Argentina. *Horticultura Argentina*, 25 (59), p. 39. ISSN 0327-3431
- Mondino, M. C., Longo, A. (AER Arroyo Seco), Vita Larrieu, E. (AER Máximo Paz), Grasso, R., Ortiz Mackinson, M. & Ferratto, J. A. *Censo 2012 del Cinturón Hortícola de Rosario*. Disponible en <http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-censo-2012-horticultura.pdf>

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 278/2016

- Moya, M. (2002). *Guía de Trabajos Prácticos de Sanidad Vegetal de Carreras Técnicas*: Secretaría de Publicaciones del Centro de Estudiantes de la Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Moya, M., Rivera, M. & Durand, P. (2006). *Capacitaciones en tecnologías apropiadas: Experiencia de los productores del Grupo San Juan, Sector H Parque Pereyra Iraola*. XIII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y V Jornadas del MERCOSUR.
- OIT. (1993). *Guía sobre seguridad y salud en el uso de productos agroquímicos*. Ginebra, Suiza.
- Ottone, M. (2009). *Mercado hortícola: algunas consideraciones para comprender su funcionamiento*: SAGPyA-DIMEAGRO.
- Pillatti, A. et. al. (1997). *Cultivos bajo invernaderos*: Ed. Hemisferio Sur.
- Piña Rodríguez, A. (1991). *Semiforzado de cultivos mediante el uso de plásticos*: Ed. Noriega Limusa.
- Potter, N. & Hotchkiss, J. H. (1999). *Ciencia de los alimentos*: España: Acribia S.A.
- Puig Duran, J. (2002). *Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria*. Madrid, España: Mundiprensa
- Rotondo, R., Ferratto, J. A. & Firpo, I. T. (2008). *Hortalizas mínimamente procesadas o de IV gama*. *Agromensajes de la Facultad* 26, pp.11-12: Publicación de la Facultad de Ciencias Agrarias UNR. ISSN 1669-8584.
- Rotondo, R., Firpo, I. T., Ferreras, L., Toresani, S., Fernández, S. & Gómez, E. (2009). *Uso de enmiendas orgánicas y fertilizante nitrogenado en sistemas de cultivos hortícolas*. *Revista Agromensajes de la Facultad* 27: Publicación de la

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 278/2016

Facultad de Ciencias Agrarias UNR. ISSN 1669-8584 on-line. 6 pp. También publicado en <http://www.cuenca rural.com/frutihorticultura>

- Sabagh, C. (1994). *Conferencia: Principios nutritivos*. Congreso Nacional de Horticultura. Huerta Grande. Córdoba, Argentina.
- Sharma, S. K., Mulvaney, S. J. & Rizvi, S. S. H. (2003). *Ingeniería de alimentos. Operaciones unitarias y prácticas de laboratorio*. México D.F., México: Limusa Wiley.
- Souza Casadinho, J. (1995). Análisis de las posibilidades de expansión de la Agricultura orgánica bonaerense. Convenio CETAAR – INDES - Facultad de Agronomía UBA - Programa Social Agropecuario, Buenos Aires.
- Souza Casadinho, J. (1998). *La horticultura bonaerense; de la sobre utilización de insumos a la agricultura orgánica. Un análisis de las estrategias productivas y comerciales*. I Jornadas de desarrollo Rural “Horacio Giberti”, Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
- Souza Casadinho, J. (2000). *Posibilidades y limitantes de la horticultura orgánica bonaerense*. XX Reunión de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Rosario, Argentina.
- Viteri, M. L & Ghezán, G. (2006). *El impacto de la gran distribución minorista en la comercialización de frutas y hortalizas*. Disponible en www.infofrut.com.ar/index.php
- Wildbrett, G. (2006). *Limpieza y desinfección en la industria alimentaria*: Acribia S.A.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Impactos generados por las agroindustrias	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 12
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 1º	Horas reloj/semana: 4
Área: Disciplinas aplicadas	Horas reloj/catrimestre: 64

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Sistemas integrados de gestión (06)	Agrocadenas de valor (01) Impactos generados por los agroecosistemas (02)	Sistemas integrados de gestión (06)

Objetivo general:

- Que el estudiante reconozca las perturbaciones ambientales de origen industrial así como la legislación específica y las herramientas para la preservación del ambiente.

Objetivos específicos:

- Identificar la presencia de elementos contaminantes en corrientes líquidas, sólidas y gaseosas generadas por la actividad agroindustrial y proponer alternativas para su remediación.
- Reconocer las etapas de un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para establecimientos agroindustriales.

Programa analítico:

Unidad 1: Legislación en materia medioambiental (segunda parte)

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Introducción
- Legislación nacional en materia medioambiental
- Legislación provincial en materia medioambiental

Unidad 2: Ecotoxicología

- Sustancias tóxicas: conceptos
- Transporte de contaminantes en agua y atmósfera

Unidad 3: Emisiones gaseosas

- Caracterización de los contaminantes atmosféricos
- Tratamientos
- Supresión de olores
- Medición de emisiones gaseosas
- El efecto invernadero y el agotamiento del ozono
- Lluvia ácida
- Transporte de contaminantes en la atmósfera
- Tratamiento de emisiones gaseosa

Unidad 4: Efluentes líquidos

- Tratamiento de aguas residuales
- Barros activados
- Sistemas de cultivo fijo
- Tratamientos terciarios
- Procesos biológicos anaeróbicos
- Procesos de tratamientos avanzados

Unidad 5: Estudio de impacto ambiental (segunda parte)

- Interpretación
- Metodologías de identificación y valoración de impactos ambientales
- El proceso de evaluación de impacto ambiental
- Selección de alternativas
- Plan de gestión ambiental. Medidas preventivas y de gestión
- Programa de monitoreo ambiental

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Unidad 6: Análisis de riesgo ambiental

- Conceptos: riesgo, peligro, situación peligrosa, probabilidad, gravedad
- Identificación de peligros en las agroindustrias
- Gestión de riesgos ambientales en las agroindustrias

Bibliografía:

- Creus, E. & Bella, A. M. (2002). *La Atmósfera. Conocerla para cuidarla*: Editorial UNR.
- Flynn, D. J. (2009). *The Nalco Water Handbook* (3° ed.): McGraw Hill.
- Gómez Orea, D. & Gómez Villarino, M. T. (2013). *Evaluación de Impacto Ambiental* (3° ed). España: Ediciones Mundiprensa.
- *Guidelines for Hazard Evaluation Procedures, Second Edition with Worked Examples* (1992). New York, U.S.A.: Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers.
- Hammerly, J. (2003). *Medioambiente y Normas Ambientales de la Provincia de Santa Fe*: Centro de Ediciones Técnicas. Colegio de Ingenieros Especialistas de la Prov. de Santa Fe - Distrito I.
- Hammerly, J. A. & Hammerly, M. B. (2003-2008). *Medioambiente y Normas Ambientales de la Provincia de Santa Fe*: Centro de Ediciones Técnicas. Colegio de Ingenieros Especialistas de la Provincia de Santa Fe - Distrito I.
- Metcalf & Eddy. (1995). *Ingeniería de Aguas Residuales – Vol. 1: Tratamiento, vertido y reutilización* (1ra. ed.): McGraw Hill.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Metodología de la investigación	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 13
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 1º	Horas reloj/semana: 4
Área: Disciplinas complementarias	Horas reloj/cuatrimestre: 64

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
-	-	-

Objetivo general:

- Que el estudiante se apropie de marcos teóricos y herramientas necesarias para llevar adelante la elaboración y puesta en marcha de un proyecto de investigación.

Objetivos específicos:

- Conocer el método científico, los tipos de metodologías y las técnicas de investigación.
- Advertir los tipos de conocimiento que se generan con la investigación científica: la sistematización del conocimiento disponible y la creación de nuevo conocimiento.
- Desarrollar la habilidad para procesar, analizar, evaluar y tipificar información de distinta naturaleza (cualitativa y cuantitativa).
- Desarrollar la capacidad de análisis en los problemas vinculados a las agrocadenas desde múltiples paradigmas y bajo una lógica multidisciplinar.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Programa analítico:

Unidad 1: Introducción a la metodología de la investigación científica

- La articulación del campo epistemológico y el metodológico como objetivo central de un proyecto de investigación.
- La naturaleza multidisciplinaria e interdisciplinaria de la especificidad del campo profesional: gestión sustentable de las agrocadenas.
- La metodología en Ciencias Sociales. La transparencia de la información utilizada. Tipos de conocimiento.
- Alcances de la investigación: exploratoria, descriptiva, explicativa y correlacional.
- Conocimiento científico en Ciencias Sociales: probabilístico, recusable y sujeto a constante verificación. Introducción a la metodología cualitativa y cuantitativa.

Unidad 2: Metodología cuantitativa/cualitativa y esquema multimodales

- La metodología cuantitativa. Fundamento y características. Naturaleza de su objeto de estudio. Las hipótesis y la operacionalización de variables. Técnicas cuantitativas.
- La metodología cualitativa. Fundamento y características. Naturaleza de su objeto de estudio. La construcción de una hipótesis como final del proceso. Técnicas cualitativas.
- Técnicas de investigación comunes a la metodología cualitativa y cuantitativa.
- Los esquemas multimodales y la triangulación metodológica.

Unidad 3: La investigación científica

- Sus etapas. El proyecto de investigación: estructura y contenidos.
- La elección del tema y delimitación del objeto de estudio.
- La revisión de la bibliografía. El recorte del tema. Delimitación física y temporal del estudio. El estado del arte y la revisión de la literatura específica (antecedentes).
- Planteamiento del problema o pregunta inicial. Objetivos y preguntas de la investigación.
- Las hipótesis (tipos y operacionalización de variables).

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- El marco teórico y conceptual.
- La metodología y las técnicas de investigación.
- La justificación y factibilidad del estudio.
- Referencias bibliográficas.

Unidad 4: Recolección y análisis de datos

- Muestreo y sus tipos. Recolección de datos, instrumentos de medición, validez y confiabilidad: la observación; la entrevista; el cuestionario; escalas de medición de actitudes y opiniones; test; historias y relatos de vida; grupo focal; representaciones sociales; análisis de noticias de los medios; análisis de discursos; entrevistas en profundidad; estudios de casos.

Unidad 5: La redacción científica

- La investigación en sí misma. La redacción científica, modos y formas del lenguaje. El informe final.
- Diferencias entre un ensayo, una monografía y una tesis. Las tesis de maestrías y las doctorales. Los artículos científicos, el referato y las revistas indexadas.
- Notas y citas bibliográficas.

Bibliografía obligatoria:

- Day, R. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos* (3ra. Ed.). Washington DC: OMS.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Batista, L. P. (2001). *Metodología de la Investigación* (2da. ed.). México: McGraw.
- Schuster, F. G. (2005). *Explicación y Predicción. La validez del conocimiento en ciencias sociales*. Buenos Aires: CLACSO.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Bibliografía ampliatoria:

- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de Investigación Social* (24° ed.). Buenos Aires: Lumen.
- Botta, M. & Warley, J. (2007). *Tesis, Tesinas, Monografías e Informes* (2da. ed.). Buenos Aires: Ed. Biblos.
- Bunge, M. (1972). *La Ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Ed. Siglo Veinte.
- King, G., Keohane, R. O. & Verba, S. (1994). *Designing social inquiry: scientific inference in qualitative research*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Pinto, C. R. J. (Org.). (2008). *Ciências Humanas: pesquisa e método*. Porto Alegre: Ed. UFRGS.
- Popper, K. (1972). *A Lógica da Pesquisa Científica*. São Paulo: Cultrix.
- Ragin, C. (1994). *Constructing Social Research*. Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- Ragin, C. (2004). *The comparative method: moving beyond qualitative and quantitative strategies*. Berkeley: University of California Press.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Evaluación de proyectos de inversión	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 14
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 1º	Horas reloj/semana: 3
Área: Disciplinas aplicadas	Horas reloj/cuatrimestre: 48

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Estadística y probabilidad (07)	Finanzas (04)	Estadística y probabilidad (07)

Objetivo general:

- Que el estudiante formule y evalúe proyectos de inversión mediante criterios específicos para tomar decisiones sobre la conveniencia de sus ejecuciones ya sea para reemplazo, actualización o innovación productiva (con recursos propios, financiamiento externo o la combinación de ambos).

Objetivos específicos

- Comprender definitivamente la importancia de transformar la realidad en variables evaluables y conjugables en la toma de decisiones de inversión.
- Conocer los métodos de evaluación de proyectos de inversión y el impacto que los mismos tienen sobre el sistema productivo.
- Asumir que como profesional tendrá la capacidad de generar riqueza para el sistema económico y para sí mismo, minimizando los riesgos contextuales a partir de la correcta implementación de la técnica enseñada.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Programa analítico:

Unidad 1: Introducción a la materia

- La evaluación de proyectos y la complejidad del contexto convertida en información útil para la toma de decisiones.
- Las partes componentes de la evaluación de un proyecto: evaluaciones económica, financiera, ambiental, legal, social y sus contribuciones a la confección de los flujos de efectivo.

Unidad 2: Evaluación económica

- Estudio del mercado correspondiente: categorización del bien o servicio a producir, cuantificación de la demanda y oferta del mercado, estudio de sus elasticidades. Evolución de variables determinantes: costos, inflación, proveedores, competidores, equilibrio de producción, etc.

Unidad 3: Evaluaciones legal y ambiental

- Riesgos reales y potenciales. Impacto de sus análisis en la confección del flujo de efectivo.

Unidad 4: Evaluación social de la realización de un proyecto

- Correcta lectura de la sensibilidad social sobre el tema.

Unidad 5: Determinación de la inversión inicial del proyecto

- Implicancias de la financiación propia y por terceros (bancarios y no bancarios).
- Riesgo e impacto de la incertidumbre en el costo del capital. Tasa de interés: el costo de oportunidad y la selección de la tasa de descuento.

Unidad 6: El flujo de caja como base de la evaluación de un proyecto

- Su obtención. Flujo de fondos nominal (FFN) y la minuciosidad necesaria en su confección.
- La presencia de los impuestos, tasas y contribuciones; costos ocultos potenciales.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- El problema de la inflación y su impacto en el proyecto: el flujo de fondos real (FFR) y la selección de la tasa futura de inflación. Criterios de evaluación del proyecto: VAN y su significancia, la TIR como parámetro de selección de la tasa de descuento adecuada, la TIRM, el IR. El método CAPM corregido por el riesgo país.

Bibliografía:

- Sapag Chain, N. & Sapag Chain, R. (2004). *Preparación y evaluación de proyectos*: Editorial McGraw Hill.
- Sapag Chain, N. (2010). *Proyectos de inversión. Formulación y Evaluación* (2da. ed.). Santiago de Chile, Chile: Pearson.
- Dunrauf, G. (2003). *Finanzas corporativas* (1ra. Ed.). Bolivia: Editorial Grupo Guía.
- Suárez Suárez, A. (1998). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa* (18° ed.). España: Ediciones Pirámide.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Sustentabilidad aplicada III (integradora)	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 15
Nivel de implementación: 2° año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 1°	Horas reloj/semana: 3
Área: Disciplinas aplicadas	Horas reloj/cuatrimestre: 48

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Sustentabilidad aplicada II (10)	Agrocadenas de valor (01) Impactos generados por los agroecosistemas (02)	Sustentabilidad aplicada II (10)

Objetivo general:

- Que el estudiante integre los conocimientos de las asignaturas previas y paralelas del Ciclo de Licenciatura con el fin de aplicarlos a problemáticas inherentes a la gestión sustentable de las plantas de agroproductos alimentarios.

Objetivos específicos:

- Identificar la composición química y nutricional de los principales alimentos de la zona y del país.
- Interpretar la rotulación de los alimentos y la normativa vigente acerca la misma.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Identificar los factores por los cuales las personas hacen su selección de alimentos.
- Reflexionar sobre la dimensión sociocultural de la alimentación.
- Conocer las prácticas y normas de higiene en la industria alimentaria y en los consumidores.
- Investigar las principales enfermedades de transmisión alimentaria.
- Indagar la normativa legal vigente en nuestro país.

Programa analítico:

Unidad 1: Composición de los alimentos

- Biomoléculas. Definición y propiedades
- Tablas de composición de los alimentos. Utilidad de las mismas
- Análisis de los alimentos. Principales métodos y su utilidad en la práctica bromatológica y nutricional
- Rotulado alimentario
- Aditivos alimentarios

Unidad 2: Nutrición

- Fundamentos de nutrición normal
- Requerimientos energéticos. Cálculos
- Metabolismo humano. Componentes, cálculos y utilidad
- Requerimientos de los principales nutrientes
- Dietas de moda
- Discusión de casos

Unidad 3: Microbiología y toxicología alimentarias

- Higiene alimentaria. Esterilización, pasteurización y procesos relacionados
- Limpieza y desinfección de equipos. Sistemas CIP
- Medios de cultivo. Preparación y lectura

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Autoclave. Usos prácticos en el laboratorio de microbiología
- Principios de metabolismo bacteriano
- Principios de enfermedades y epidemiología. Mecanismos microbianos de patogenicidad
- Enfermedades transmitidas por alimentos. Principales agentes. Medidas preventivas. Discusión de casos
- Toxicología alimentaria. Conceptos básicos de toxicología. Clasificación de los agentes tóxicos. Fuentes de compuestos tóxicos. Evaluación y prevención de la toxicidad. Sustancias tóxicas en alimentos
- Manifestaciones tóxicas. Tóxicos derivados de operaciones tecnológicas
- Carcinógenos de origen natural Carcinógenos formados en el tracto gastrointestinal y procesado de alimentos. Carcinógenos añadidos a la cadena alimentaria y contaminantes. Relación: dieta-cáncer

Unidad 4: Normativa

- Legislación alimentaria. Código Alimentario Argentino. Interpretación del mismo. Aplicación a casos prácticos. Publicidad y rotulación de alimentos.

Bibliografía

- Adams, M. R. & Moss, M. O. (1995). *Microbiología de los alimentos*. Editorial Acribia.
- A.N.M.A.T. (2016). *Código Alimentario Argentino* [Versión digital]. Disponible en <http://www.anmat.gov.ar/>
- Cheftel, J-C. & Cheftel, H. (1999). *Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos*. Editorial Acribia.
- Fennema, O. (1985). *Introducción a la ciencia de los alimentos*. Editorial Reverté.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M. & Parker, J. (2003). *Brock - Biología de los Microorganismos*. University of Carbondale, EE.UU.: Editorial Pearson.

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 278/2016

- Madrid Vicente, A., Cenzano del Castillo, I. & Madrid Vicente, J. M. (1994). *Nuevo manual de industrias alimentarias*. Madrid, España: S.A.: Mundi-Prensa Libros.
- Mataix Verdú, J. (2002). *Nutrición y alimentación humana*. Madrid, España: Ed. Ergón.
- Tortora, G. J., Funke, B. R. & Case, C. L. (2002). *Microbiology* (7th edition). EE. UU.: Ed. Pearson Education.
- Publica Medline (acceso online).

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Agroproductos no alimentarios	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 16
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 2º	Horas reloj/semana: 6
Área: Disciplinas tecnológicas	Horas reloj/cuatrimestre: 96

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Sistemas integrados de gestión (06)	Agrocadenas de valor (01) Impactos generados por los agroecosistemas (02) Impactos generados por las agroindustrias (12)	Sistemas integrados de gestión (06) Agroproductos alimentarios (11)

Objetivo general:

- Que el estudiante conozca los diversos materiales y procesos empleados en la generación de energía a partir de fuentes renovables y que valore positivamente otros productos no alimentarios provenientes del agro.

Objetivos específicos:

- Formar a los alumnos en la utilización, explotación, obtención, conversión y logística de la energía proveniente de la biomasa en estado sólido y líquido como en sus posibles valoraciones al convertir esta biomasa en biocombustibles líquidos y/o gaseosos.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Comprender la situación actual y previsiones futuras de los sectores de la biomasa y/o los biocombustibles en el contexto local, provincial, estatal y europeo. Cuantificar las ventajas e inconvenientes de este tipo de energía renovable.
- Evaluar los recursos biomásicos de los que se dispone en una zona determinada, llamada zona de estudio.
- Diferenciar los tipos de cultivos energéticos que existen hoy en día, sus ventajas e inconvenientes.
- Comprender los procesos de obtención tanto de biodiésel como de bioetanol, biometanol y biogás.
- Reconocer la importancia de la madera y de los residuos forestales así como la de la industria derivada.
- Introducirse en las fibras naturales, su relevancia comercial y como materia prima de la industria textil.
- Promover la formación de equipos interdisciplinarios de trabajos que generen líneas de investigación significativas para las problemáticas regionales.

Programa analítico:

Unidad 1: Introducción

- Definiciones y justificación de la energía renovable.
- Situación y perspectivas a escala regional, nacional y mundial.

Unidad 2: Biomasa

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Fundamentos. Concepto de biomasa. Clasificaciones y características de la biomasa. Valorización energética de la biomasa.
- Fuentes de biomasa y tratamientos. Biomasa agrícola. Biomasa ganadera. Biomasa industrial. Otros tratamientos. Residuos sólidos orgánicos.
- Caracterización de la biomasa. Necesidad de caracterización de la Biomasa. Análisis inmediato y elemental. Caracterización física. Análisis químico de cenizas. Poder calorífico y análisis térmico.
- Aprovechamiento de biomasa en sistemas térmicos. Condicionantes y acciones básicas sobre sistemas térmicos de aprovechamiento de biomasa. Tipos de aprovechamiento: combustión directa e incineración. Gasificación y pirolisis. Digestión anaeróbica.
- Sistemas térmicos de aprovechamiento de biomasa. Generación de calor. Producción de energía eléctrica. Cogeneración.
- Normativa, legislación y regulación relativa a la biomasa.

Unidad 3: Biocombustibles

- Definiciones de los biocarburantes. Clasificación. Características de los biocarburantes. Promoción de los biocarburantes.
- Biocarburantes: obtención y caracterización.
- Caracterización fisicoquímica de biodiésel y bioetanol/biometanol.
- Procesos de producción de biodiésel de primera y segunda generación.
- Producción de bioetanol, biometanol y biogás.
- Utilización de biocarburantes. Aprovechamiento en motores de combustión interna. Bioetanol/biometanol en motores de encendido provocado o biodiésel en motores de encendido por compresión.
- Procesos de reformado de biocarburantes. Pila de combustible.
- Normativa, legislación y regulación relativa a los biocarburantes.

Unidad 4: Cadena de valor de la industria maderera

- Mercado mundial, regional y nacional de productos forestales. Rol del sector forestal en las cuentas nacionales.

Unidad 5: El rol de los bosques en los servicios ambientales

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Recreación, regulación térmica, absorción de dióxido de carbono (CO₂), regulación del ciclo hidrológico.

Unidad 6: Usos de la madera

- Procesos de transformación de la madera.
- Postes, tableros, aglomerados, etc.

Unidad 7: Residuos forestales: su importancia ambiental y económica

- Aserrín, restos de aserrado, pellets.
- Segunda transformación de la madera

Unidad 8: Otros productos forestales

- Productos forestales no madereros

Unidad 9: Marco jurídico

- Regulación de la actividad maderera desde la conservación de los bosques nativos, la forestación, etapa industrial y comercialización.

Unidad 10: Industria papelera

- Plantas de celulosa en Argentina. Producción de pasta de celulosa.
- Papel: pulpado y blanqueo.
- Proceso de pulpado mecánico, semiquímico y químico.
- Proceso de blanqueo. Propiedades y usos de las pulpas.
- Tratamiento de materiales recuperados (reciclado): desintegración, depuración, destintado, blanqueo. Propiedades y usos de las fibras recicladas.
- Prensado, secado, estucado, satinado, corte, bobinado, embalaje, etiquetado
- Diferentes tipos de papel. Cartón. Envases
- Equipamientos empleados.
- Materia prima renovable. Manejo sostenible de los bosques

Unidad 11: Fibras textiles naturales: algodón, lana, seda, lino, pelo animal

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 278/2016

- Fibras textiles naturales. Clasificación.
- Características en relación a su origen y propiedades de uso.
- Fibras regeneradas: tipos y aplicaciones

Bibliografía:

- Banco de Desarrollo para América Latina. (2014). *Modelos de gestión empresarial para micro y pequeñas empresas basadas en Negocios Verdes*. Disponible en http://publicaciones.caf.com/media/42957/modelo_gestion_negocios_verdes.pdf
- Camps, M. M. & Marcos, M. F. (2002). *Los Biocombustibles*. Madrid, España: Editorial Mundi-Prensa.
- Camps Michelena, M. (2008). *Los biocombustibles* (2da. ed.). Madrid, España: S.A. Mundi-Prensa Libros.
- COMPYMEFOR – SAGPyA. (2006). *Mejora de la competitividad de las PyMEs del sector forestal industrial en Argentina*.
- Consejo Federal de Inversiones. (2010). *Cadena de valor de la foresto-industria de la región centro: muebles, construcciones y remanufacturas de madera*. Disponible en <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/cadena-de-valor-de-la-foresto-industria-de-la-region-centro-muebles-construcciones-y-remanufacturas-de-madera/>
- De Juana, S. J. M. (2003). *Energías renovables para el desarrollo*. Madrid, España: Editorial Thomson Paraninfo.
- Díaz, D. (2006). *Efectos ambientales de las forestaciones*. INTA Concordia.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- FAO. (2014). *El estado de los bosques del mundo. Potenciar los beneficios socioeconómicos de los bosques*. Disponible en <http://www.fao.org/forestry/sofo/es/>
- Fernández, M. E. & Gyenge, J. (2016). *Árboles y agua: una relación recíproca que tenemos que conocer para orientar el manejo forestal sustentable*. Disponible en http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_arboles_y_agua_2016.pdf
- Fernández Salgado, J. M. (2010). *Guía completa de la biomasa y los biocombustibles* (Antonio Madrid Vicente, ed.). Madrid, España: AMV Ediciones.
- Ihle Kimmich, A. A. (2005). *Aspectos de Competitividad y Medio Ambiente: La Cadena de Valor Madera-Muebles en el Mercosur con especial enfoque en PyMEs de Paraguay y Uruguay*. Disponible en http://www.mercosur.int/msweb/00_Dependientes/FCM/ES/docs/Tesis - La cadena madera-muebles en el MERCOSUR.pdf
- International Energy Agency. (2004). *Biofuels for Transport. An International Perspective*. France: International Energy Agency. Disponible en <http://www.cti2000.it/Bionett/All-2004-004 IEA biofuels report.pdf>
- Klass, D. L. (1998). *Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals* (1st. Ed.). San Diego, United States of America: Academic Press.
- Ministerio de Industria de la Nación. (2011). Cadena de valor foresto-industrial. En *Plan estratégico industrial 2020*. Disponible en [http://www.uba.ar/archivos_secyt/image/Plan Estrategico Industrial 2020 \(1\).pdf](http://www.uba.ar/archivos_secyt/image/Plan Estrategico Industrial 2020 (1).pdf)

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Saiz, J. E., Vera Bravo, C. & Luna, C. V. (Editores). (2014). *Guía de Buenas Prácticas Forestales para la Provincia de Corrientes* (1ra. Ed.) [Edición digital]. Bella Vista, Corrientes: INTA. Disponible en <http://inta.gob.ar/documentos/guia-de-buenas-practicas-forestales-para-la-provincia-de-corrientes>
- SCA. (2010). *Fabricación de papel*. Disponible en http://www.sca.com/Global/Publicationpapers/pdf/Brochures/Papermaking_ES.pdf
- WWF - ADENA. (2004). *Construyendo el futuro de los bosques. Guía de compras verdes de madera para las administraciones locales* [Edición digital]. Disponible en http://www.davidhammerstein.org/documentos/ADENA_Guia_Compras_Verdes_Aytos.pdf

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Ordenamiento territorial	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 17
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 2º	Horas reloj/semana: 4
Área: Disciplinas aplicadas	Horas reloj/cuatrimestre: 64

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Política y legislación agropecuaria e industrial (08)	Impactos generados por los agroecosistemas (02) Impactos generados por las agroindustrias (12)	Política y legislación agropecuaria e industrial (08)

Objetivo general:

- Que el estudiante planifique y gestione el empleo de recursos que permitan el crecimiento urbano y rural equilibrado, la convivencia pacífica, la pluralidad, la sustentabilidad ambiental, socio-cultural y económica con sentido de pertenencia de todos los actores involucrados.

Objetivos específicos:

- Analizar desde la práctica cotidiana y como estudiantes los principales conocimientos que relacionan las nociones que tienen de territorio.
- Introducir los conceptos de planificación que se implementan desde los diagnósticos y la valorización de los actores sociales de las cadenas de valor.
- Relacionar planificación con gestión de territorios para incluir cadenas de valor.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Analizar los niveles de gestión del ordenamiento territorial. Interpretaciones en los niveles de las cadenas de valor.
- Aplicar el análisis a los casos posibles de inserción futura como licenciados.
- Comprender las concepciones de ciencia, paradigmas y la relación con la generación y gestión tecnológica, en el contexto de cadenas de valor.
- Analizar las formas de participación y los roles de los actores sociales en los territorios.
- Conocer la importancia de la gestión en el ordenamiento de los territorios.
- Aplicar las nuevas tecnologías al desarrollo de los territorios.
- Conocer las concepciones de urbano-rural que se deben considerar para analizar las cadenas de valor en los territorios.

Programa analítico:

Unidad 1: Introducción a la asignatura

- Conocimientos introductorios de gestión territorial.
- Aporte de los diagnósticos para la gestión del desarrollo territorial. Niveles de participación.
- Conceptos de multidisciplina e interdisciplina en las concepciones de cadena de valor.

Unidad 2: El ordenamiento territorial

- Nociones de territorio y de ordenamiento territorial.
- Cómo se define un territorio: enfoques e importancia.
- Por qué se relaciona el territorio con el ordenamiento territorial.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Qué importancia confieren los actores sociales al ordenamiento territorial: introducción a las fases diagnósticas como la sistematización de la voz de los actores según las definiciones de territorio y ordenamiento del mismo.

Unidad 3: Planificación y desarrollo territorial

- Planificación y desarrollo territorial desde los diferentes enfoques.
- La planificación del territorio desde los diagnósticos y las interpretaciones que se realizan de los mismos.
- Desarrollo del análisis de las primeras etapas de la planificación para el ordenamiento territorial con orientación a las agrocadenas.
- Parámetros a considerar desde el inicio del proceso y parámetros de seguimiento del proceso.
- Los tiempos desde las realizaciones cotidianas de las instituciones considerando el rol que deberán desempeñar como Licenciados.

Unidad 4: Niveles del desarrollo territorial

- Niveles que presenta el desarrollo territorial en el trabajo de campo.
- Las cuencas y las definiciones que relacionan la misma al territorio.
- Ventajas y dificultades para el ordenamiento y gestión de los territorios a partir de trabajar con las concepciones de cuenca y territorio.

Unidad 5: Paradigmas y su relacionamiento

- Los paradigmas sociales y la relación con conceptualizaciones como Desarrollo y ordenamiento territorial.
- Análisis del plan de trabajo desde las concepciones de participación (incluidas investigación acción-participativa).
- El seguimiento. Indicadores de organismos de financiación, de instituciones diferentes y de aquellos que consideran relevantes las comunidades en el territorio.
- El rol del profesional, Los roles de los involucrados. ¿Cómo determinar responsabilidades? Análisis de la dinámica de grupos.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Unidad 6: Modelos de gestión

- Modelos de gestión para el ordenamiento territorial propuesto. Centralizados, descentralizados. Participación y representación.
- Parámetros de ordenamiento territorial y de gestión territorial.
- Roles y actores sociales en el territorio respecto al plan de trabajo definido.

Unidad 7: Tecnologías de la información y de las comunicaciones

- Las concepciones de urbano rural en la definiciones de territorios respecto al análisis de cadenas de valor.
- Las nuevas tecnologías (TIC's) y la aplicación al ordenamiento y gestión de los territorios. Aplicación y análisis en diferentes casos.
- Conceptos de TIC's y contextos de aplicación.

Bibliografía:

- Adib, A. (2008). Guía para la planificación territorial. En Sepúlveda, S., Duncan A. Guimarães, M. (Eds.), *Gestión de Territorios Rurales en Brasil*. San José, Costa Rica: IICA.
- Aradas, M. E. & Milo Vaccaro, M. (Compiladores). (2012). *Desarrollo Territorial: una mirada desde los procesos locales*: INTA ediciones.
- Bedolla, C. A. (2015). *Ciencias y Tecnologías de la Sustentabilidad*. Red Iberoamericana de divulgación Científica de la Ciencia.
- Casariego, H. M. & Medina C. P. (2014). *Ordenamiento territorial en el municipio. Una guía metodológica*. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Instituto nacional de Tecnología Agropecuaria. Santiago-Buenos Aires
- Cavuoto, N. (2009). Herramientas para planificar el desarrollo: un Sistema de Información Territorial con enfoque de cadena de valor. *Territorios*, n° 20-21, enero-diciembre, 2009, pp. 175-205: Universidad del Rosario, Colombia.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Cleary, D. (2003). Estrategias enfocadas hacia las personas. Breve estudio bibliográfico y comparativo (Cap. 2). *El enfoque basado en la Gestión de Terroirs*: FAO Programa de Apoyo a los Modos de Vida Sostenibles (LSP).
- Durston, J. & Miranda, F. (Compiladores). (2002). *Experiencias y metodología de la Investigación participativa*. Los artículos reunidos en el presente número de la serie Políticas Sociales fueron presentados al seminario: 'Experiencias y metodología de la investigación participativa', organizado por la División de Desarrollo Social y realizado en Santiago de Chile el 5 de mayo de 2000. CEPAL.
- Gómez, L. G. (2014). La evaluación ex-post o de impacto: un reto para la gestión de proyectos de cooperación internacional al desarrollo. *Cuadernos de Trabajo Hegoa*, (29).
- Laterra, P., Barral, P., Carmona, A. & Nahuelhual, L. (2015). *ECOSER: protocolo colaborativo de evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos y vulnerabilidad socio-ecológica para el ordenamiento territorial*. (Módulo 1). Desde funciones ecosistémicas hasta beneficios. Disponible en www.ecoser.com.ar
- Limaylla, A. Q. (2006). La necesidad de formación de capacidades para la gestión del Desarrollo Rural territorial. *Revista Región y Sociedad*, XVII(36).
- Manual de tecnologías participativas para el desarrollo comunitario (s.f.). Secretaria Estadual do Meio Ambiente: <http://www.ambiente.sp.gov.br/>, Secretaria Estadual de Saúde: <http://portal.saude.sp.gov.br/>, Secretaria de Estado de Recursos Hídricos de São Paulo: <http://www.rekursoshidricos.sp.gov.br/>, Sempre Viva Organização Feminista: <http://www.sof.org.br/>, Universidade de São Paulo: <http://www4.usp.br/>, Universidade Livre do Meio Ambiente: <http://www.unilivre.org.br/>, Universidade Internacional da Paz: <http://www.unipaz.org>, UNESCO Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura: <http://www.unesco.org.br> & York University: <http://www.yorku.ca>

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Mazurek, H. (2012). Espacio y territorio. Instrumentos metodológicos de investigación social. Capítulo 3: El territorio o la organización de los actores - 2da. Ed. -- La Paz: Fundación PIEB XX; 199 p.; maps.; fots.; cuads.; tbls.; grafs. 23 cm. -- (Serie Metodológica U-PIEB,
- Montico, S. & Maguna, M. (2015). *Los planes de ordenamiento: una herramienta clave para la transformación del territorio*. Disponible en <http://www.ciasfe2.org.ar/institucional/libro-los-planes-de-ordenamiento-una-herramienta-clave-para-la-transformacion-del-Territorio/#sthash.4kOxP7Wi.dpuf>
- Propersi, P.; Zuliani, S., Santecchia, M., Pérez, R. & Pérez, M. (noviembre de 2013). *Construcción de cadenas cortas de valor. Pasteurización de leche agroecológica en el Municipio de San Genaro, Santa Fe*. VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires, (Argentina): INTA – IPAF Región Pampeana.
- Rolo Alves, H. R. (2008). *Desafíos para la construcción de una política de ordenamiento territorial en la Argentina* (Tesis presentada para optar al título de Magíster de la Universidad de Buenos Aires, Área Desarrollo Rural): Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Signorelli, G. (2014). Reordenando el territorio: el caso de la regionalización en la provincia de Santa Fe, Argentina-2008-2011. Quid 16. *Revista de Área de Estudios Urbanos*, 145-161.
- Vigil, J. I. & Magri, A. (2015). El problema regional: desarticulaciones regionales y sectoriales en el desarrollo argentino. *Revista Problemas del Desarrollo*, 182 (46).

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrociudades	
Asignatura: Taller de tesis	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 18
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 2º	Horas reloj/semana: 4
Área: Disciplinas complementarias	Horas reloj/cuatrimestre: 64

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Metodología de la investigación (13)	-	Metodología de la investigación (13)

Objetivo general:

- Que el estudiante conozca la estructura y el fin de una tesis de licenciatura y elabore el plan correspondiente.

Objetivos específicos:

- Conocer y aplicar la normativa para la confección del plan y el desarrollo de la tesis.
- Aplicar habilidades adquiridas para la investigación y para la resolución de problemas.
- Individualizar métodos y técnicas que le permitan alcanzar los objetivos propuestos en función del problema de estudio propuesto.
- Integrar los conocimientos adquiridos durante los ciclos de la tecnicatura y de la licenciatura.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Programa analítico:

Unidad 1: Introducción

- Lineamientos generales aplicables al plan y a la tesina
- Etapas del proceso: plan de tesina, desarrollo de la tesina, exposición y defensa oral de la tesina

Unidad 2: Elementos necesarios para realizar el plan y la tesina

- Definición y aprobación del tema
- Fuentes de datos e información: libros, revistas especializadas, revistas científicas, monografías, tesis, investigaciones, documentos oficiales, reportes institucionales o de asociaciones, trabajos presentados en conferencias, seminarios y simposios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, vídeos, sitios de Internet, etc. Trabajos previos del tesista.
- Citas textuales o directas
- Paráfrasis
- Listado de referencias. Normativa reconocida por la comunidad científica
- Ley 11.723 – Propiedad intelectual

Unidad 3: Plan de tesina, sus partes

- Portada
- Introducción: antecedentes sobre el tema / la revisión bibliográfica. Estado actual del tema
- Planteo del problema
- Delimitaciones aplicadas al tema
- Justificación del tema: importancia del tema por su aporte y por su relevancia (teórica o empírica)
- Campo de aplicación
- Formulación de los objetivos: general/es y específico/s
- Probable/s hipótesis
- Fuentes de datos, de información y métodos y técnicas
- Cronograma de tareas para el posterior desarrollo de la tesina, aporte/s y duración de cada tarea

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Medios necesarios
- Lugar de realización de la tesina
- Listado de referencias
- Apéndice/s
- Entrega del plan. Documentación que debe anexarse

Unidad 4: Formatos aplicables al plan y a la tesina

- Tamaño y tipo de papel
- Fuentes estándares (*true type*) recomendables para la escritura
- Tamaño de la fuente empleada
- Márgenes. Justificación derecha e izquierda
- Interlineado. Excepciones
- Títulos y subtítulos
- Inserción de tablas, gráficos, imágenes, mapas, etc. Título/s o epígrafes
- Notas al pie de la/s página/s
- Numeración de las páginas. Posicionamiento
- Acondicionamiento final del plan y de la tesina

Unidad 5: Del plan a la tesina

- Partes del plan que se trasladan a la tesina
- Partes de la tesina
- Portada
- Dedicatoria
- Agradecimientos
- Resumen
- Índice general
- Índices complementarios (tablas, gráficos, imágenes, mapas, etc.)
- Listado de abreviaturas
- Introducción
- Objetivos. Hipótesis
- Organización interna del trabajo
- Marco teórico/conceptual
- Métodos y técnicas

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 278/2016

- Resultados alcanzados
- Análisis de los resultados alcanzados
- Conclusiones
- Listado de referencias
- Glosario
- Apéndice/s
- Entrega de la tesina. Documentación que debe anexarse.
- Exposición y defensa oral y pública

Bibliografía:

- American Psychological Association. (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6th Ed.). Washington D. C., United States of America: American Psychological Association.
- Hernández Sampieri, J. G., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta. ed.). México D. F., México: Mc Graw Hill.
- Longenecker, C. W., Moore, J., Petty, W. & Palich, L. E. (2010). *Administración de pequeñas empresas. Lanzamiento y crecimiento de iniciativas emprendedoras* (14ta. ed.). México D. F., México: CENCAGE Learning.
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión. Formulación y Evaluación* (2da. ed.). Santiago de Chile, Chile: Pearson.
- Universidad Tecnológica Nacional. (2007). Ordenanza 1163: Reglamento de estudio para todos los ciclos de licenciaturas en la Universidad Tecnológica Nacional.
- Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rosario. (2014). Resolución 223/2014: Reglamento de Tesina para los ciclos de licenciaturas de la Facultad Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura Electiva II: Gestión de residuos	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 19
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 2º	Horas reloj/semana: 3
Área: Asignaturas electivas (científico-técnicas)	Horas reloj/cuatrimestre: 48

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Agrocadenas de valor (01)	Impactos generados por los agroecosistemas (02) Agroproductos alimentarios (11)	Agrocadenas de valor (01)

Objetivo general:

- Que el estudiante identifique correctamente los residuos y diferencie los especiales de los no especiales a fin de aplicarles la gestión adecuada.

Objetivos específicos:

- Adquirir herramientas para la selección de un programa de gestión de residuos adecuado a las particularidades de los distintos establecimientos de producción agroindustrial.
- Identificar y gestionar los residuos especiales generados en un establecimiento de explotación agroindustrial y manejar las obligaciones y metodologías de aplicación establecidas en el marco regulatorio de referencia.

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 278/2016

Programa analítico:

Unidad 1: Introducción a la gestión de los residuos

- Definiciones. Residuos. Gestión de residuos. Residuos peligrosos y no peligrosos.
- Residuos peligrosos: residuos patológicos y residuos radiactivos. Antecedentes históricos: el Convenio de Basilea.

Unidad 2: Legislación en materia de residuos

- Legislación existente en Argentina en materia de Residuos. Conceptos generales.
- Legislación Nacional: Ley 24.051 y Decreto 831. Ley 25.612. Ley 25.675.
- Legislación de Santa Fe: Ley 11.717 y el Decreto 1.844. Resolución 128 y Decreto 2.151. Diferencias con el marco nacional.

Unidad 3: Gestión de los residuos

- Etapas de la gestión de residuos: identificación de las corrientes de generación, clasificación de los residuos, almacenamiento, transporte y disposición final.
- Jerarquías de gestión: reducción en origen, tratamiento y disposición final.
- Alternativas a la disposición final: las “3R” (Reducción, Reutilización, Reciclado).
- Clasificación de los residuos reciclables: plásticos, vidrios, papel, cartón, neumáticos.
- Residuos biodegradables: tratamientos biológicos.
- Etapas en la Gestión de Residuos.
- Auditorías: planificación de las auditorías al Plan de Gestión de Residuos.

Unidad 4: Gestión de los residuos peligrosos

- Categorías de residuos peligrosos. Categorías sometidas a control. El Anexo II de la Ley 24.051.
- Ejemplos de residuos peligrosos en el sector agroindustrial: identificación de las actividades que habitualmente generan residuos peligrosos.
- Requisitos para el almacenamiento y manipulación de residuos peligrosos: aspectos obligatorios.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Planificación de la gestión de residuos: identificación de corrientes de generación, puntos de almacenamiento transitorio, condiciones de depósito, retiro y disposición final.
- Tecnologías de tratamiento de residuos peligrosos: tecnologías para la reducción del volumen, de peligrosidad, tecnologías para su tratamiento (pirólisis, hornos clínker y otras alternativas). El relleno de seguridad. Principios de construcción. Diferencias con el relleno sanitario.
- El manifiesto de residuos especiales: información requerida. Obligaciones de seguimiento.

Bibliografía:

- Fernández Ales, R. & Leiva Morales, M. J. (2003). *Ecología para la agricultura* (1ra. Ed.): Editorial Mundiprensa.
- Hammerly, J. A. (2003). *Medioambiente y Normas Ambientales de la Provincia de Santa Fe*: Centro de Ediciones Técnicas Colegio de Ingenieros Especialistas de la Provincia de Santa Fe Distrito I.
- Hammerly, J. A. & Hammerly, M. B. (actualización 2003-2008). *Medioambiente y Normas Ambientales de la Provincia de Santa Fe*: Centro de Ediciones Técnicas. Colegio de Ingenieros Especialistas de la Provincia de Santa Fe Distrito I.
- Masters, G. M. (2008). *Introducción a la ingeniería medioambiental*: Pearson.
- Sawyer, C. (2001). *Química para Ingeniería Ambiental*: McGraw-Hill.
- Tchobanoglous, J. (1994). *Gestión integral de residuos*: McGraw-Hill.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Carrera: Licenciatura en gestión sustentable de las agrocadenas	
Asignatura: Sustentabilidad aplicada IV (integradora)	
Plan de estudio: Ordenanza 1486/2015	Código: 20
Nivel de implementación: 2º año	Régimen: cuatrimestral
Cuatrimestre: 2º	Horas reloj/semana: 3
Área: Disciplinas aplicadas	Horas reloj/cuatrimestre: 48

Correlatividades		
Para cursarla		Para rendirla
Regularizadas	Aprobadas	Final aprobado
Sustentabilidad aplicada III (15)	Agrocadenas de valor (01) Impactos generados por los agroecosistemas (02) Impactos generados por las agroindustrias (12)	Sustentabilidad aplicada III (15)

Objetivo general:

- Que el estudiante ordene e integre los conocimientos abordados en las asignaturas previas y paralelas del Ciclo de Licenciatura con el fin de aplicarlos a problemáticas inherentes a la gestión sustentable de las plantas de agroproductos no alimentarios.

Programa analítico:

Unidad 1: Caracterización de las cadenas de agroproductos no alimentarios

- Textil, madera, cueros, bioenergía, alimentos balanceados

Unidad 2: Geografía de los encadenamientos agroindustriales

- Énfasis en los referidos a agroproductos no alimentarios

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

- Mapa territorial sectorial. Especialización regional
- Rol de los Parques Industriales

Unidad 3: Orientación de los encadenamientos agroindustriales

- Tendencia, conductas, patrones tecnológicos de las cadenas analizadas.

Unidad 4: Desechos industriales

- Efluentes resultantes de los procesos de producción de agroalimentos que no reúnen la condición de alimentos y sus bioprocesos.

Unidad 5: Vínculos proveedor - industrializador

- Relaciones entre el sector proveedor de materias primas y el sector industrial transformador de agroproductos no alimentarios.

Unidad 6: Competitividad

- Acuerdos internacionales y la competitividad de los agroproductos no alimentarios.
Cambio climático. Análisis de los factores globales de competitividad

Unidad 7: Biocombustibles

- Producción de biocombustibles. Mercados, exigencias. Uso y limitaciones en el aprovechamiento de los biocombustibles. Huella de carbono de los biocombustibles, mejora de la eficiencia ambiental en su producción.

Unidad 8: Metodología para la localización de plantas industriales

- Concepto. Importancia del análisis. Factores que influyen en la ubicación de una planta industrial. Aspectos técnicos, socioeconómicos, políticos y ambientales.

Unidad 9: Evaluación de factores para la localización

- Matriz de factores. Métodos de calificación. Factores ponderados. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

Unidad 10: Parques industriales versus descentralización de industrias

- Ventajas y desventajas. Reglamentación legal.

ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 278/2016

Bibliografía:

- Asociación Civil de Estudios Económicos. (2015). *Estudios sectoriales y territoriales*. Disponible en <http://www.acee.org.ar/?cat=11>
- Fao. (2013). *Bioenergías y sustentabilidad*.
- Fundación Avina, Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética de la Universidad de Buenos Aires (CEARE) & Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). (2015). *Plataforma Escenarios Energéticos – Argentina 2035*. Disponible en http://www.escenariosenergeticos.org/fotos/downloads/2015/08/EEA-2035_digital.pdf
- Huerga, I. & Donato, L. (2012). Avances en la evaluación de la eficiencia energética del proceso de producción del biodiésel para distintas escalas. Disponible en <http://ria.inta.gov.ar/wp-content/uploads/2012/01/Bd-10071-Huerga-castellano3.pdf>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2010). *Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial 2010-2020 (PEA2)*.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013). *Análisis de diagnóstico tecnológico sectorial. Maicero, avícola, porcino*. Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043793.pdf>
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. (2010). *Informe sector textil. Hilados y telas*. Disponible en <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/estrategias/Hilados%20y%20Telas1.pdf>
- Montico, S., Di Leo, N., Bonet, B., Denoia, J. & Costanzo, M. (2012). Biocombustibles: vínculos entre las políticas de gestión territorial y los impactos ambientales y sociales. *Ciencia, Docencia y Tecnología*. Año XXIII(44), 197-218.

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 278/2016

Disponible en http://www.revistacdyt.uner.edu.ar/spanish/cdt_44/documentos/44-montico.pdf

- Peters, M. S., Timmerhaus, K. D. & West, R. (2003). *Plant Design and Economics for Chemical Engineers* (5th Ed.): McGraw Hill.
- Ray, M. S. & Johnston, D. W. (1989). *Chemical Engineering Design Project. A Case Study Approach* [Vol. 6]. Amsterdam, Holanda: OPA under license by Gordon and Breach Science Publishers.
- UIA. (2010). *Cadena del algodón* (NEA).