



ESPERANZA, 5 de Julio de 2023

VISTAS estas actuaciones por las que el Msc. Oscar Osan eleva la Planificación 2023 de la asignatura Optativa “Bioeconomía” correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO

Que cuenta con el aval del Departamento de Ciencias Sociales y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano n° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 3 de Julio del corriente,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar la Planificación 2023 de la asignatura optativa “Bioeconomía” de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2°: Inscribese, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Director del Dpto. de Dr Rubén Elz. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN “C.D.” n° 231/23



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



Anexo Res. 231/23

AÑO ACADÉMICO: 2023

Asignatura: BIOECONOMÍA

Régimen: cuatrimestral

Nº de semanas: 14

Carga Horaria: 50 horas

a) Objetivos del aprendizaje:

Generales:

- Que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades sobre la Bioeconomía y las oportunidades para el sector agropecuario argentino que la misma representa.
- Contribuir a la divulgación del conocimiento general de la Bioeconomía como área estratégica para el desarrollo local y regional.
- Introducir al estudiante en las futuras acciones profesionales en proyectos de innovación vinculados a la generación de valor agregado a partir de biomasa.

Específicos:

- Definir el concepto de Bioeconomía como modelo de desarrollo regional bajo la lógica de 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 esa demanda, basados en el ordenamiento territorial y el desarrollo local.
- Difundir experiencias nacionales e internacionales en el campo de la bioeconomía.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- Desarrollar 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.

b) Contenidos:

b.1 Contenidos mínimos

Bioeconomía y Economía circular. Desarrollo sostenible económico, social y ambiental. Tendencias en la demanda global de productos derivados de la biomasa. Prospectiva y análisis. Oportunidad argentina para abastecer demandas globales.

Transformación de la biomasa: Bioenergías y biocombustibles. Alimentos diferenciados y funcionales. Moléculas de valor biológico. Biofármacos. Biomateriales, bioinsumos y biomoléculas de uso industrial. Sinergias con la biotecnología y la nanotecnología. Biorrefinerías.

Modelos de negocios de la bioeconomía para una nueva matriz productiva. Senderos productivos de la bioeconomía. Lean Canvas. Reconfiguración de cadenas y redes de valor a partir de emprendimiento biomásico. Alianzas estratégicas. Potencial de la innovación y gestión del conocimiento.

b.2 Programa analítico

UNIDAD 1. Conceptos generales y tendencias

Bioeconomía y Economía circular: Conceptos. Desarrollo sostenible económico, social y ambiental. Oportunidad de sustituir derivados del petróleo y la síntesis química por derivados de la biomasa.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Tendencias en la demanda de los productos derivados de la biomasa. Prospectiva y análisis. Oportunidad argentina para abastecer demandas globales.

UNIDAD 2. Transformación de la biomasa.

Bioenergías y biocombustibles. Aprovechamiento de cultivos energéticos, oleaginosos e industriales, de residuos de la producción primaria (efluentes, forestales) urbanos e industriales con fines energéticos. Ejemplos nacionales.

Seguridad alimentaria. Alimentos diferenciados, alimentos funcionales. Moléculas de valor biológico (probióticos, proteínas, vitaminas, biorreguladores). Ejemplos nacionales.

Biofármacos y compuestos para la industria cosmetológica.

Biomateriales, bioinsumos y biomoléculas de uso industrial. Sinergias con la biotecnología y la nanotecnología.

Biorrefinerías. Ejemplos de biorrefinería forestal, de soja y maíz/caña de azúcar.

UNIDAD 3. Modelos de negocios

Modelos de negocios de la bioeconomía para una nueva matriz productiva. Senderos productivos de la bioeconomía. Lean Canvas. Reconfiguración de cadenas y redes de valor a partir de emprendimiento biomásico. Alianzas estratégicas. Potencial de la innovación y gestión del conocimiento en la valorización de la biomasa.

b.2 Programa de trabajos prácticos

TP. 1: Identificación de productos derivados de la biomasa sustitutos de derivados del petróleo o la síntesis química y estimación beneficios económicos, sociales y ambientales.

TP. 2: Obtención de diferentes productos a partir de una biomasa y sus procesos.

TP. 3: Realización de una idea-proyecto Bioeconómica utilizando la metodología Lean Canvas.

c) Bibliografía básica y complementaria recomendada.

Título	Autores	Editorial	Ejemplares disponibles	Año de edición	Si se encuentra disponible en línea indique la
--------	---------	-----------	------------------------	----------------	--



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



					modalidad de acceso y el link.
Bioeconomía Argentina. Visión desde Agroindustria . Cap.1	Trigo, E., E.V. Morales, L. Grassi, J. Losada, J.P. Dellisanti, M.E. Molinari, M.R. Murmis, M. Almada y S. Molina.	Ministerio de Agroindustria. Presidencia de la Nación. Argentina.		2016.	000000_Bioeconomia Argentina.pdf (magyp.gob.ar)
La Bioeconomía Argentina: alcances, situación actual y oportunidades para el desarrollo sustentable. Cap. 1, 2, 3 4, 5, 6 y 7	Trigo, E., M. Regúnaga, R. Costa, M. Wierny y A. Coremberg	Bolsa de Cereales de Buenos Aires. CABA.		2015	https://drive.google.com/file/d/1RLt8wkFoN9GKVitfOp6rbXD27vMp4Xi1/view?usp=sharing
Medición de la bioeconomía : cuantificación del caso Argentino.	Wierny, M., A. Coremberg, R. Costa, E. Trigo y M. Regúnaga	Bolsa de Cereales de Buenos Aires. CABA.		2015.	https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioeconomia/_archivos/Medicion de la Bioeconomia2018.pdf
Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad	Prieto Sandoval, V., Jaca, C. y Ormazabal, M.	Memoria Investigaciones en Ingeniería		2017	https://drive.google.com/file/d/1aAQRckF0Qi5tVzz2PACwtB5QWBQSwu-M/view?usp=sharing





d y estrategias para su implementación					
Bases conceptuales de la Bioeconomía	IICA	IICA		2018	https://drive.google.com/file/d/16RdAOI-SdMGZqxJmhb62hBM056B7oQKi/view?usp=sharing
Bioeconomía para la agroindustria y los territorios rurales: buenas prácticas y lecciones aprendidas.	IICA	IICA		2019	https://drive.google.com/file/d/1HgOPohuZpmTsklkyYU_wm_cXK7gG-17o/view?usp=sharing
Programa de Bioeconomía y Desarrollo Productivo	IICA	IICA		2019	http://repositorio.iica.int/handle/11324/7909
Bioeconomía para la agroindustria y los territorios rurales: buenas prácticas y lecciones aprendidas. Cap. 2 y 3	IICA	IICA		2022	<ul style="list-style-type: none"> - https://drive.google.com/file/d/1JYpklmN94KMgQBVBGpi2D2quGZ_ota28/view?usp=sharing - https://drive.google.com/file/d/1Dm9iv4FBM1dosHLHAUIhjhIldKtnGdCX/view?usp=sharing





Programa de desarrollo forestal. Factibilidad de proyectos para cogeneración de energía eléctrica a partir de biomasa forestal. Diagnóstico y relevamiento de información base	FAIMA			2007	http://www.probiomasa.gov.ar/pdf/BalancedeEnergia.pdf
Cuantificación y uso de Biomasa de residuos de cultivos en Argentina para bioenergía	Menéndez, J.E. y J.A. Hilbert	INTA		2013	https://drive.google.com/file/d/1-ijV22tJzeQbcQzJH2MK6F5gVhPyLv1/view?usp=sharing
Biocombustibles en la Argentina y su contexto mundial (pp. 359-398)	Cetrángolo H.A. y Regúnaga M.	FAUBA	1	2014	
Senderos de aprovechamiento de la bioeconomía	IICA	IICA		2018	https://drive.google.com/file/d/1a2YSPcEAaBCvgMAFQVO8ERCHvaaS9LBW/view?usp=sharing





Transformar los sistemas alimentarios para alcanzar los ODS.	Intini, J., Jacq, E. y Torres, D.	FAO		2019	https://drive.google.com/file/d/1Z5bYbo aFoSCiJSF54SrOy 7eHT4G05ySi/view?usp=sharing
Programa CE-FAO. La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones.	FAO	FAO		2011	https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf
La bioeconomía : potenciando el desarrollo sostenible de la agricultura y los territorios rurales en ALC	Chavarría H; Trigo E. y Rodríguez A	IICA		2019	BVE20107947e.pdf (iica.int)
Análisis del Balance de Energía derivada de Biomasa en Argentina WISDOM Argentina	Trossero, M., Drigo, R., Anschau, A., Carballo, A y Flores Marco, N	FAO		2019	https://www.produccion-animal.com.ar/Biodigestores/41-balance_energia.pdf
Bioteología a argentina al año 2030: Llave estratégica para un	Anlló, G., Añon, M. C.; Bassó, S., Bellinzoni,	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva		2016	https://drive.google.com/file/d/1_-PL5p3QHf44heqMYfr_Rj2WeRq3ZS8E/view?usp=sharing

Universidad Nacional del Litoral



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



modelo de desarrollo tecno-productivo.	R., Bisang, R., Cardillo, S., Carricarte, V., Cassullo, E., Ciccía, G., Corley, E., Fuchs, M., Genovesi, M., Gutierrez, M.A., Ortiz, I., Pagano, E., Plata, B., Trigo, E. y Regunaga, M.				
Biocombustibles en Argentina: contexto y perspectivas.	Rubini, H. y López de Tejada, M.	Ministerio de Economía, Secretaría de Planificación y Política Económica de la provincia de Santa Fe		2015	https://drive.google.com/file/d/1sjSlbdh5THWst0TH7xO4aHzwQTH6ivhk/view?usp=sharing
Switching to Biobased Products The Brand Owner Perspective. Industrial	Gaffey, J., McMahon, H., Marsh, E and Vos, J.			2021	https://drive.google.com/file/d/1Drf7lweMpX_0uRlqY9vTQszOBOBiBkOo/view?usp=sharing





Biotechnology					
Bioeconomía argentina: modelos de negocios para una nueva matriz productiva.	Bisang R. y E. Trigo	Ministerio de Agroindustria de la Nación y la Bolsa de Cereales de Buenos Aires. Argentina.		2017	https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioeconomia/_archivos/Modelo_de_negocios.pdf
Manual de capacitación 6: Modelación de ideas de negocios. 26 pp	González M. y Blanco M.	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-San José, C.R. IICA.		2022	https://repositorio.iica.int/handle/11324/20748
Bioeconomía para la agroindustria y los territorios rurales: buenas prácticas y lecciones aprendidas: Módulo 2. Principales senderos de la bioeconomía en la agroindustria argentina Módulo 6. Herramientas y		IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura).		2022	https://servicios.unl.edu.ar/aulavirtual/fca/course/view.php?id=268



40D 1983/2023
40 años de Democracia



metodologías para construir políticas, estrategias, proyectos y planes de negocios para la bioeconomía					
Estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva - VTelC : ciencia, tecnología e innovación en residuos sólidos urbanos RSU. 173pp.	Perez N.V. et. al.	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires.		2017	http://www.cursobioeconomia.mincyt.gob.ar/publicaciones-mincyt/
Circular Bioeconomy Business Models to Overcome the Valley of Death. A Systematic Statistical Analysis of Studies and Projects in Emerging Bio-Based Technologies and Trends Linked to the SME.	Gatto F.	Milán		2021	https://res.mdpi.com/.../article_deploy/sustainability-13-01899.pdf

Universidad Nacional del Litoral



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** de la Facultad de Ciencias Agrarias accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



El Modelo de Negocios Canvas para Soluciones basadas en la Naturaleza y su Guía.	McQuaid S.			2019	Disponible en https://drive.google.com/file/d/19CLmsldlfYTz1UqMaYDvUKIWhouTxPxC/view?usp=sharing
--	------------	--	--	------	---

Bibliografía complementaria

Título	Autores	Editorial	Ejemplares disponibles	Año de edición	Si se encuentra disponible en línea indique la modalidad de acceso y el link.
Hacia una bioeconomía en América Latina y el Caribe en asociación con Europa.	Hodson de Jaramillo, E.	Pontificia Universidad Javeriana.		2014	https://issuu.com/mercadeoepuj/docs/hacia_una_bioeconomia_en_america_latina_y_el_caribe_en_asociacion_con_europa
La economía y la bioeconomía en el sector del olivar y del aceite.	Berbel, J. y M.M. Delgado Serrano.	Cajamar Caja Rural.		2017	https://www.researchgate.net/publication/322764492_La_economia_y_la_bioeconomia_en_el_sector_del_olivar_y_del_aceite
Bioeconomía . Instrumentos para su análisis económico.	Brambila Paz, J.J.	SAGARPA / COLPOS		2014	https://www.cadia.com.ar/2020/12/22/bioeconomia-instrumentos-para-su-analisis-economico/





Memoria del Seminario de Bioeconomía . Memoria anual. XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos Fontagro	FONTAGRO.			2016	https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/451246/
La economía circular como factor de la responsabilidad social.	González Ordaz, G.I. y J.G. Vargas-Hernández.	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.		2017	http://www.scielo.org.bo/pdf/ec/v2n3/v2n3_a04.pdf

d) Recursos humanos y materiales existentes.

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación	Responsable	Situación
Oscar E. Osan	Prof.	Tit.	Exclusivo	SI	Por concurso
María Isabel Castignani	Prof.	Tit.	Exclusivo	No	Por concurso
Jonicéla Araujo	Prof.	Adjunta	Exclusivo	No	Por concurso
Noelia Rossler	JTP		Exclusivo	No	Por contrato
Mayco E. Mansilla	Ayud		Simple	No	Por contrato
Patricia M. Acetta	Ayud		Exclusivo	No	Por contrato
Ma. de los Ángeles Lesman	Ayud		Simple	No	Por contrato

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad.

Todas las actividades son teórico – prácticas con la participación del equipo docente e invitados.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Semana	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1	UNIDAD 1: Conceptos generales y tendencias	Osan, O.
2	UNIDAD 1: Conceptos generales y tendencias	Osan, O. Mansilla, M
3	UNIDAD 2. Transformación de la biomasa.	Araujo, J.
4	UNIDAD 2. Transformación de la biomasa.	Mansilla, M
5	UNIDAD 2. Transformación de la biomasa.	Acetta, P - Lesman, A.
6	UNIDAD 3. Modelos de negocios	Castignani, M.I - Rossler N. Mansilla, M
7	Defensa de los Trabajos	Equipo docente

e.1. Carga horaria de la actividad curricular.

e.1.1. Carga horaria total de la actividad curricular según sus contenidos


Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica		
Formación Aplicada		
Formación Profesional		
Formación Complementaria	28	22
Otros contenidos		
Carga horaria total	28	22

e.1.2. Carga horaria total de las actividades de formación práctica

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias

Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.





Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica		
Formación Aplicada		
Formación Profesional		
Formación Complementaria	20	15
Otros contenidos		
Carga horaria total	20	15

e.1.3. ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica

En aula

e.1.4. carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica

La asignatura tiene una modalidad de dictado intensiva, a desarrollarse en 7 semanas, con clases de 4 horas.

	Presencial	No presencial
Carga horaria semanal total	2,0	1,6
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	1,4	1,1

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

- Clases

Las clases son teóricas-prácticas. Contemplan la presentación del mapa conceptual y aplicación de los métodos de aprendizaje basado en problemas (ABP) y estudios de caso para la resolución de los trabajos prácticos.

A lo largo de las exposiciones temáticas los docentes tratarán de lograr mediante interrogatorios la participación de los alumnos y de este modo se irán introduciendo y desarrollando los contenidos correspondientes. La metodología de trabajo utilizada atenderá fundamentalmente al análisis y debate



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



de textos y material audiovisual que permitan generar una actitud reflexiva y crítica por parte de los alumnos.

Se contará con la presencia de especialistas o profesionales vinculados a los diferentes temas.

- Aula virtual

El programa analítico, la bibliografía y toda la información sobre el cursado estará disponible semana a semana en el aula virtual.

A los efectos de que sea el aula virtual un espacio interactivo se ofrece a los alumnos distintas alternativas de trabajo disponibles en la web 2.0, como los cuestionarios y/o herramientas colaborativas (wikis, padlet u otras).

g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado

El desarrollo de la asignatura comprende dos tipos de evaluaciones, formativa y sumativa.

La evaluación formativa se realizará, en forma individual, con cuestionarios pensados para evaluar la comprensión de los conceptos. Son breves, online de autocorrección, a través del entorno virtual, y de resolución individual. Se aprueban con un 60% de respuestas correctas.

- Trabajos prácticos: son de entrega grupal y se realizan en clases.

La evaluación sumativa comprende:

- Trabajo final: su objetivo es que los estudiantes puedan realizar una idea-proyecto innovadora de bioeconomía a partir de una oportunidad de negocio identificada, que pueda generar beneficios económicos, sociales y ambientales, utilizando la metodología del Lean Canvas. Estos trabajos se realizan en forma grupal y de forma guiada. El trabajo se aprueba con la entrega de un informe escrito y una defensa oral en la que se presentan con una fuerte ponderación en la creatividad y la innovación de la idea-proyecto.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



h) Requisitos para el cursado

Tener regularizadas las siguientes asignaturas: Mercadeo Agroalimentario

i) Exigencias para obtener la regularidad, promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación y porcentaje de aprobación.

i.1 Requisitos para regularizar:

- 75 % de asistencia
- 3 Cuestionarios aprobados
- Trabajos prácticos aprobados

i.2 Requisitos para promocionar:

- 75 % de asistencia
- los 4 cuestionarios aprobados
- Trabajos prácticos aprobados
- Trabajo final aprobado y defendido.

La **calificación final** de este alumno se obtiene ponderando las instancias de evaluación de la siguiente manera:

Calificación de los cuestionarios	40 %
Calificación obtenida en el Trabajo Final	60 %

j) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161322-23** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- **El alumno regular:** para poder acceder al examen final deberá tener aprobado el trabajo solicitado. Este alumno rinde en forma escrita un cuestionario semiestructurado elaborado sobre la base de los contenidos de la asignatura y de la Guía de Trabajos Prácticos.

- **El alumno libre:** deberá realizar el trabajo de la asignatura en forma individual y una vez aprobado el informe del trabajo, se autorizará al alumno a presentarse en una mesa de examen final. Para ello deberán consultar a la cátedra acerca del formato y metodología con al menos un mes de antelación, a fin de contar con la debida asistencia en su elaboración.

El examen comienza con una evaluación sobre los trabajos prácticos que está diseñada para ser respondida como máximo en 20 minutos. Su aprobación condiciona la prosecución del examen, se aprueba con un 60% del puntaje acordado. Luego deberá responder el cuestionario que rinden los alumnos regulares. En caso de ser aprobado deberá proceder a la defensa oral del trabajo de práctica profesional.

En todos los casos, alumnos regulares y libres, la **calificación final** de la asignatura se obtiene ponderando las instancias de evaluación de la siguiente manera:

Calificación del examen escrito	50 %
Calificación obtenida en el Trabajo.....	50 %

Se adopta un sistema de evaluación que combina diferentes instrumentos con la finalidad de lograr una mayor precisión en la evaluación, atendiendo a los distintos objetivos planteados por la Cátedra y brindando al alumno una variedad de oportunidades para que exprese los resultados, lo que permite arribar a la adjudicación de notas más confiables y representativas.

