

## **Resolución Decanato FCEyN N° 150 / 2025**

Santa Rosa, 08/04/2025

### **VISTO:**

El Expediente N° 071/2025, iniciado por Secretaría Académica, Programas actualizados Dpto. de Recursos Naturales - año 2025, y

### **CONSIDERANDO:**

Que la docente Mag. Mónica ALVAREZ REDONDO, a cargo de la asignatura "Manejo de Bosques Naturales", que se dicta para la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 2015), eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2025 en adelante.

Que el mismo cuenta con el aval de las docentes de la Cátedra "Diversidad Biológica II", Mag. Laura BRAGAGNOLO e Ing. Vanina ELIZALDE CAPPELINO y de la Mesa de Carrera de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente.

### **POR ELLO:**

### **LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar el Programa de la asignatura "Manejo de Bosques Naturales" correspondiente a la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 2015), a partir del ciclo lectivo 2025, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º:** Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Consejo Directivo, Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Recursos Naturales, de la docente Mag. Mónica ALVAREZ REDONDO y del CENUP. Cumplido, archívese.

**Maite BETELU** - Secretaría Académica- FCEyN -UNLPam

**Nora Claudia FERREYRA** - Decana – FCEyN- UNLPam

## ANEXO I

**DEPARTAMENTO:** Recursos Naturales

**ACTIVIDAD CURRICULAR:** MANEJO DE BOSQUES NATURALES

**CARRERA-PLAN/ES:** Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente -  
Plan de estudios 2015 (Res. 112/2016 CS UNLPam)

**CURSO:** 4° año

**RÉGIMEN:** Cuatrimestral - 1° cuatrimestre

**CARGA HORARIA SEMANAL:**

Teóricos: 4 h  
Prácticos: 4 h

**CARGA HORARIA TOTAL:** 128 h (8 h semanales)

**CICLO LECTIVO:** 2025 en adelante

**EQUIPO DOCENTE:**

MSc. Ing. Mónica ALVAREZ REDONDO. Profesora Adjunta, dedicación simple,  
interina.

Ing. Gisela Evelina LÓPEZ. Jefa de Trabajos Prácticos, dedicación simple,  
interina.

**FUNDAMENTACIÓN:** el conocimiento sobre el manejo y la gestión de los bosques nativos representa una parte esencial de la formación integral de los/las profesionales de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Hoy nos encontramos frente a un escenario ambiental crítico a nivel global donde los recursos forestales representan un factor clave como elemento de mitigación al cambio climático, como uno de los servicios ambientales de mayor relevancia. En este contexto, el cursado de la asignatura permite a los/as estudiantes adquirir las herramientas para desarrollar y aplicar técnicas de manejo forestal en el ámbito rural, urbano y periurbano a partir de un abordaje integral y sistémico bajo criterios de sustentabilidad.

**OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:**

Comprender los principios y procesos que rigen los bosques, su clasificación, funcionalidad, dinámica ecológica y productiva.

Promover la aplicación de criterios ecológicos, técnicos y socioeconómicos para la planificación y ejecución de estrategias de manejo sustentable, conservación y restauración de ecosistemas boscosos nativos, considerando el marco normativo vigente y la integración de herramientas de gestión adaptativa.

Desarrollar capacidades para generar un diagnóstico de los recursos forestales a partir de la aplicación de metodologías acordes de inventario forestal.

Diseñar y gestionar planes de manejo sostenible de bosque nativo adaptados a las particularidades de cada bosque.

Diseñar y gestionar proyectos de forestación con diversos fines.

## ANEXO II

### ASIGNATURA: MANEJO DE BOSQUES NATURALES

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

#### PROGRAMA ANALÍTICO:

##### UNIDAD Nº1. Introducción

Bosques Nativos y Forestaciones. Marco conceptual. Servicios ambientales de los bosques. Situación forestal local, regional y global. Bosque nativo y bosque cultivado. Regiones y zonas forestales en Argentina. Ecosistemas forestales de la provincia de La Pampa. Bosque de caldén: estructura, fisonomía y estados. Economía Forestal Argentina.

##### UNIDAD Nº2. El Árbol

Raíz. Características. Crecimiento. Efectos del ambiente sobre el desarrollo. Capacidad de regeneración radicular. Injertos de raíces. Tronco - Fuste. Estructura del leño. Porte del árbol. Crecimiento diamétrico, longitudinal y total. Influencia de las prácticas silvícolas. Principios de la dendrocronología. Copa. Dominancia. Estructura de la copa. Caracterización. Madurez sexual en las especies arbóreas. Fructificación y producción de semillas forestales. Periodicidad: factores que influyen y tratamientos que inducen la floración y producción de semillas.

##### UNIDAD Nº3. Ecosistema forestal

Concepto, definiciones y aplicación en Dasonomía. Interacción de factores bióticos y abióticos. Contribución del bosque a las dinámicas estacionales. Factores estacionales y su acción sobre el bosque. Clasificación de los bosques. Rodal. Caracterización y dinámica del rodal. Cartografía de rodales. Aplicaciones para el manejo. Regeneración del bosque. Métodos de reproducción: monte alto, monte bajo y monte medio.

##### UNIDAD Nº4. Forestación y reforestación

Calidad de sitio. Preparación del suelo. Selección de especies. Forestación por siembra directa y por plantación: ventajas y desventajas. Plan de forestación: objetivos, época de plantación, marco de plantación, densidad, prácticas silvícolas, reposición, costos y análisis económico. Viveros forestales: caracterización. Sectores e infraestructura. Método de propagación sexual (semillas) y asexual (estacas). Cosecha y acondicionamiento de semillas

forestales. Restauración ecológica. Programa de fomento a las forestaciones rurales.

#### **UNIDAD Nº5. Otros sistemas con árboles**

Bosque urbano y periurbano. Infraestructura verde, gris y azul. Objetivos. Funciones. Evaluación del arbolado urbano. Planificación. Ciudades sostenibles y resilientes. Programas de fomento a las forestaciones a nivel provincial.

#### **UNIDAD Nº6. Inventario forestal**

Dasometría. Medición del bosque: muestreo, toma de datos, instrumental, procesamiento de datos. Clasificación fisonómica y diagnóstico. Determinación de la edad y del crecimiento del árbol y el rodal. Productos forestales madereros: características, cuantificación, aprovechamiento. Biomasa forestal.

#### **UNIDAD Nº7. Manejo y gestión del bosque nativo**

Marco normativo nacional y provincial. Autoridad de aplicación. Disposiciones. Formulación de Plan de Conservación. Plan de Manejo Sustentable. Plan de Cambio de Uso del Suelo e Impacto Ambiental. Plan Operativo Anual. Prácticas silvícolas: intervenciones mecánicas y manuales. Costos. Contratistas. Contenidos mínimos de un plan forestal: objetivos, inventario forestal, ordenamiento territorial, rodales, intervenciones, producción forestal, riesgo de incendios, monitoreo, análisis socioeconómico. Aprovechamiento de productos forestales madereros: extracción, transporte y comercialización. Gestiones y costos administrativos.

#### **UNIDAD Nº8. Sistemas silvopastoriles (SSP)**

Bosques de usos múltiples. Sustentabilidad de los sistemas mixtos. Contribución de los SSP al cambio climático. Importancia de los SSP en las exigencias internacionales de mercado de la carne (carbono neutro). Manejo integrado. Objetivos. Diseño. Producciones alternativas. Manejo de Bosque con Ganadería Integrada (MBGI). Antecedentes. Criterios e indicadores. Aplicación al bosque de caldén en La Pampa.

#### **UNIDAD Nº9. Protección forestal**

Incendios forestales. Estadísticas en La Pampa. Causas y efectos. Triada del fuego. Factores que influyen en el comportamiento del fuego. Prevención y lucha contra incendios. Quemadas prescritas. Marco normativo provincial. Autoridad de Aplicación.

### ANEXO III

#### ASIGNATURA: MANEJO DE BOSQUES NATURALES

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

#### BIBLIOGRAFIA:

##### *Bibliografía básica*

- CABRERA AL. (1976). Regiones fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Segunda Edición. 2 (1). Buenos Aires.
- CANO E, FERNÁNDEZ B, MONTES MA. (1980). Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de La Pampa. INTA, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, Argentina.
- CHAUCHARD.M. (2010). Funciones de volumen total para *Prosopis caldenia* (Burk), Argentina, Quebracho Vol 17 (1,2) Revista de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- DEMAIO P, KARLIN UO y MEDINA MJ. (2015) Árboles nativos de Argentina. Tomo I: Centro y Cuyo. 1º Ed. Ecoval Ediciones. Córdoba, Argentina. Pp. 188. ISBN 978-987-45671-6-1.
- ESTELRICH HD, MORICI EF, SUÁREZ CE, ERNST RD, ÁLVAREZ REDONDO M, LÓPEZ GE. (2021). Manejo sustentable del bosque: intervenciones sobre pajonales, renovales y fachinales en La Pampa. (Eds. Estelrich, H.D., Morici, E.F.A. y Suárez, C.E). Ecología vegetal - FA UNLPam. 1a ed - 40 p. ISBN 978-987-88-2763-6. Disponible en <https://repo.unlpam.edu.ar/handle/unlpam/7961>.
- ESTELRICH HD. [et al]. (2022). El bosque de caldén: un abordaje multidisciplinario para su manejo y conservación. Editado por Hector Dabiel Estelrich y Carla Etel Suarez – 1ª edición. Libros académicos de interés regional. Santa Rosa: Editorial de la Universidad Nacional de La Pampa. 280 pp. ISBN 978-950-863-445-0.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN. (2022). Segundo Inventario Nacional de Bosques Nativos (INBN2). Informe Nacional, Regiones forestales Yungas, Selva Misionera, Parque Chaqueño, Espinal, Delta e Islas del Paraná, Monte y Bosques Subantárticos. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/segundo-inventario-nacional-bosques-nativos>.
- PERI PL. (2021). Uso sostenible del bosque: Aportes desde la Silvicultura Argentina. Editado por Pablo Luis Peri, Guillermo Martínez Pastur, Tomas

Schlichter. 1ª edición especial. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 889 pp. ISBN 978-987-46815-4-6. Disponible en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/uso\\_sostenible\\_del\\_bosque\\_web.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/uso_sostenible_del_bosque_web.pdf).

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN. (2007). Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Informe Nacional, Regiones forestales Yungas, Selva Misionera, Parque Chaqueño, Espinal, Delta e Islas del Paraná, Monte y Bosques Subantárticos. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/primer-inventario-nacional-bosques-nativos>

### *Bibliografía ampliatoria*

- ALVAREZ REDONDO M y FERRO MORENO S. (2024). Aprovechamiento biocircular de residuos forestales en bosques nativos: análisis económico de los fachineles de caldén en La Pampa. Revista Semiárida. Facultad de Agronomía, UNLPam. ISSN 2408-4077 (on line) Vol 34 (1): 13-25. [https://doi.org/10.19137/semiarida.2024\(1\).13-25](https://doi.org/10.19137/semiarida.2024(1).13-25)
- ALVAREZ REDONDO M, LÓPEZ G. SUÁREZ CE. ELIZALDE CAPELLINO V, WENTENAO MELZI A, SÁNCHEZ V, FERRO MORENO S. (2023). Análisis costo-precio-volumen del aprovechamiento potencial de residuos forestales de bosques nativos en La Pampa. Revista Negocios Agroalimentarios. Revista Negocios Agroalimentarios. Revista de divulgación de la Facultad de Agronomía (UNLPam), Vol 8 (2): 15 - 18. [https://www.agro.unlpam.edu.ar/images/RNA%20-%20Volumen%208-2-2%20\(2\).pdf](https://www.agro.unlpam.edu.ar/images/RNA%20-%20Volumen%208-2-2%20(2).pdf)
- ALVAREZ REDONDO M. (2022). "Bosques y Montes Implantados: Análisis del Sector Forestal Argentino". En: Ferro Moreno, S., Mariano, R.C., Perez, S.A., Gonzalez, R.L. (ed.). Evoluciones del Sector Agropecuario Argentino: perspectivas desde La Pampa. Argentina: Edición para Estrategias en Sistemas Agroalimentarios FA UNLPam, 2022. p. 1 – 152. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/357174820\\_Evoluciones\\_del\\_Sector\\_Agropecuario\\_Argentino\\_perspectivas\\_desde\\_La\\_Pampa](https://www.researchgate.net/publication/357174820_Evoluciones_del_Sector_Agropecuario_Argentino_perspectivas_desde_La_Pampa).
- BENITO G, PALERMO M. (2021). El árbol en la ciudad: manual de arboricultura urbana. Buenos Aires. Editorial de la Facultad de Agronomía. Disponible en <http://ri.agro.uba.ar/files/download/libros/9789873738357.pdf>.
- CHÁVEZ FA, CARBALLO FM. (2023). Desarrollo de ecuaciones alométricas de biomasa aérea, volumen y dióxido carbono equivalente de *Condalia microphylla* y *Larrea divaricata* para el sur bonaerense. Tesis Doctoral,

Universidad Nacional de La Plata.

[https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/158026/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/158026/Documento_completo.pdf?sequence=1)

FAO. (2024). El estado de los bosques del mundo 2024. Innovaciones en el sector forestal para lograr un futuro más sostenible. Disponible en <https://openknowledge.fao.org/items/aeac3ded-0f43-46f0-b590-7b395d84fb5e>.

FERRO MORENO S, PÉREZ S, FORMAGGIO M, VESSONI M, PATURLANNE J, BONACCI G Y MARIANO R. (2019). Análisis económico y comercial del complejo de productos forestales nativos de La Pampa: actores, costos y agregado de valor. Ministerio de la Producción, Gob. de La Pampa. Fac. de Agronomía – UNLPam. ISBN 978-987-860606-4. Pp 88.

LOPEZ LAUENSTEIN (2024). El cultivo del algarrobo en Argentina / compiladores: Diego López Lauenstein, Carmen Vega. – C89 Buenos Aires: Ediciones INTA; Centro de Investigaciones Agropecuaria 425 p.: il. (en PDF) ISBN 978-987-679-382-7 (digital). Disponible en:

[https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/19260/INTA\\_CI\\_AP\\_InstitutodeFisiolog%C3%ADayRecursosGen%C3%A9ticosVegetales\\_LopezLauenstein\\_D\\_Cultivo\\_algarrobo\\_Argentina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/19260/INTA_CI_AP_InstitutodeFisiolog%C3%ADayRecursosGen%C3%A9ticosVegetales_LopezLauenstein_D_Cultivo_algarrobo_Argentina.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

MAGGIO AD Y CELLINI JM. (2016). Recopilación de ecuaciones de volumen y biomasa de especies forestales de la República Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/329131150\\_Recopilacion\\_de\\_ecuaciones\\_de\\_volumen\\_y\\_biomasa\\_de\\_especies\\_forestales\\_de\\_la\\_Republica\\_Argentina](https://www.researchgate.net/publication/329131150_Recopilacion_de_ecuaciones_de_volumen_y_biomasa_de_especies_forestales_de_la_Republica_Argentina).

OBERSCHELP J, HARRAND L, MASTRANDREA C, SALTO C, PALENZONA MF. (2020). Cortinas forestales: rompevientos y amortiguadoras de deriva de agroquímicos. Buenos Aires. Ediciones INTA, Estación Experimental Agropecuaria Concordia. 13 pp. ISBN 978-8333-42-7 (digital). Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/342752121\\_Cortinas\\_forestales\\_rompevientos\\_y\\_amortiguadoras\\_de\\_deriva\\_de\\_agroquimicos](https://www.researchgate.net/publication/342752121_Cortinas_forestales_rompevientos_y_amortiguadoras_de_deriva_de_agroquimicos).

SCARONE M. (2017). Apuntes de cátedra Introducción a la Dasonomía de la carrera Ingeniería Agronómica. Plataforma Moodle. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa.

SHARRY SE, STEVANI RA, GALARCO SP. (2021). Sistemas Agroforestales en Argentina. Coordinación general de Sandra Sharry, Raul Stevani, Sebastian Galarco. 1ª edición. La Plata. Universidad Nacional de La Plata. UDULP. Libro digital (libros de cátedra). ISBN 978-950-34-2078-2. Disponible en

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/131898/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/131898/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

*Páginas web de interés forestal*

Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial

[https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

<http://snmb.ambiente.gob.ar/develop/>

Dirección de Recursos Naturales de La Pampa. Ministerio de la Producción.

<https://drn.lapampa.gob.ar/>

Dirección General de Defensa Civil de La Pampa. Ministerio de Seguridad.

<https://defensacivil.lapampa.gob.ar/>

Argentina Forestal. Fuente de información forestal, foresto-industrial y ambiental de Argentina y América Latina. <https://www.argentinaforestal.com/>

## ANEXO IV

**ASIGNATURA:** MANEJO DE BOSQUES NATURALES

**CICLO LECTIVO:** 2025 en adelante

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

**- TRABAJO PRÁCTICO N°1 (vinculado con Unidad N°1)**

MAPA FORESTAL DE ARGENTINA (aula y gabinete)

- Regiones forestales nativas
- Zonas forestales cultivadas
- Mapa forestal de Argentina
- Estadística forestal Argentina

**- TRABAJO PRÁCTICO N°2 (vinculado con Unidades N° 3, 6, 7, 8)**

DASOMETRÍA: MEDIR Y GESTIONAR EL BOSQUE (campo, aula y gabinete)

- Inventario forestal
- Procesamiento y análisis de datos
- Diagnóstico
- Intervenciones

**- TRABAJO PRÁCTICO N°3 (vinculado con Unidades N° 1, 2, 4, 5, 6)**

BOSQUES URBANOS: EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y GESTIÓN AMBIENTAL (campo y gabinete)

- Clasificación de la infraestructura verde urbana
- Identificación de servicios ambientales del arbolado urbano
- Relevamiento del arbolado urbano: criterios de evaluación, censo, identificación de especies, diversidad, estado del arbolado y distribución
- Diagnóstico
- Prácticas silvícolas en arbolado urbano
- Evaluación del riesgo de caída
- Planificación, manejo y gestión

**- TRABAJO PRÁCTICO N° 4 (INTEGRADOR) (vinculado con Unidades N° 1, 3, 4, 5, 8)**

PROYECTO DE FORESTACIÓN\*

- Formulación de un *Proyecto de Forestación* (productivo, rural, urbano, de saneamiento ambiental, etc.).

- Aplicación de herramientas para el ejercicio profesional en manejo y gestión de recursos forestales.

\* Este TP se complementa con la Visita al Vivero Forestal Provincial, sede Santa Rosa.

**- TRABAJO PRÁCTICO N°5 (INTEGRADOR) (vinculado con Unidades N° 1, 2, 6, 7, 8, 9)**

**PLAN DE MANEJO SOSTENIBLE DE BOSQUE NATIVO**

- Formulación de *Plan de Manejo Sostenible*.
- Aplicación de herramientas para el ejercicio profesional en manejo y gestión de recursos forestales.

## ANEXO V

### ASIGNATURA: MANEJO DE BOSQUES NATURALES

**CICLO LECTIVO:** 2025 en adelante

#### ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEEN:

Charla técnica sobre manejo e intervenciones en bosque nativo, aplicación de la Ley nacional 26331 y Ley provincial 2624 dictadas por profesionales del área de bosque nativo de la Dirección General de Recursos Naturales de La Pampa\*. Autoridad de aplicación.

Charla técnica sobre manejo y control del fuego, aplicación Ley provincial 1354, dictada por profesionales de la Dirección General de Defensa Civil de La Pampa. Autoridad de aplicación\*\*.

Charla técnica dictada por profesionales locales independientes especialistas en planes de manejo del bosque nativo\*\*\*.

Visita al Vivero Forestal Provincial, sede Santa Rosa\*.

Visita al Campo Anexo del Vivero Forestal Provincial\*, sede Santa Rosa. Demostración práctica de uso de aserradero móvil para el procesamiento de rollizos.

Jornada técnica. Visita a forestación con fines productivos madereros industriales y/o silvopastoriles\*\*\*\*.

Jornada técnica. Forestación con objetivos de saneamiento ambiental. Visita a industria con gestión ambiental de efluentes para la producción de plantas\*\*\*.

Jornada técnica intercátedras. Aplicación Ley nacional 26331, Ley provincial 2624. Manejo e intervenciones en bosques nativos. Salida de campo integradora. Establecimiento Bajo Verde, Facultad de Agronomía, UNLPam.

\* Estas actividades se desarrollan a partir de la articulación con la Dirección General de Recursos Naturales de La Pampa.

\*\* Estas actividades se desarrollan a partir de la articulación con la Dirección General de Defensa Civil de La Pampa.

\*\*\* Esta actividad requiere de la coordinación previa con con el/la profesional

invitado/a. Está pensada con el objetivo de que los/as estudiantes puedan tener entender el rol de cada una de las partes en el manejo del bosque nativo: profesional técnico/a, autoridad de aplicación, productor/a.

\*\*\*\* Para poder concretar estas actividades se requiere la coordinación previa con los/as Responsables Técnicos/as de los proyectos. En tal sentido, año a año puede variar la ubicación geográfica de acuerdo a la actividad o proyecto que se visite. A su vez, la posibilidad de concretar dichas actividades está sujeta a la disponibilidad de los recursos económicos necesarios y de la movilidad por parte de la Unidad Académica.

## **ANEXO VI**

**ASIGNATURA:** MANEJO DE BOSQUES NATURALES

**CICLO LECTIVO:** 2025 en adelante

**PROGRAMA DE EXAMEN:** Coincide con programa analítico

## ANEXO VII

### ASIGNATURA: MANEJO DE BOSQUES NATURALES

**CICLO LECTIVO:** 2025 en adelante

### METODOLOGÍA DE APROBACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS:

#### *Cursado regular con examen final*

- Asistencia: asistencia a clases teóricas-prácticas y a los viajes de aplicación acorde a la reglamentación vigente y a requisitos específicos aclarados al inicio del ciclo lectivo por el/la docente a cargo de la asignatura.
- Informes obligatorios: aprobación de 5 informes correspondientes a los Trabajos Prácticos N° 1, 2, 3, 4 y 5.
- Exámenes parciales: aprobación de 2 exámenes parciales, cada uno con su correspondiente recuperatorio. Se considerará un recuperatorio adicional en caso de no aprobación de algunos de los dos parciales.
- Examen final: aprobación de examen final de la asignatura con Nota mínima de 4 puntos de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de cursada vigente, Res. 366/2017 FCEyN.

#### *Cursado por promoción sin examen final*

Condiciones mínimas según reglamentación vigente:

- Asistencia: 75% de asistencia mínima obligatoria a las clases teóricas y prácticas.
- Informes obligatorios: aprobación de 5 informes correspondientes a los Trabajos Prácticos N°1, 2, 3, 4 y 5.
- Exámenes parciales: 2 exámenes parciales, cada uno con su correspondiente recuperatorio. Nota mínima de aprobación de 8 puntos. Se considerará un recuperatorio adicional en caso de no aprobación de algunos de los dos parciales.

Se dará por aprobada la promoción de la asignatura acreditando las condiciones mínimas detalladas anteriormente de acuerdo a la reglamentación vigente y a requisitos específicos aclarados al inicio del año lectivo por el/la docente a cargo.

#### *Examen final libre*

- Consta de dos instancias. Primero se evalúan las temáticas de los trabajos prácticos en un examen escrito, con nota de aprobación igual o

mayor a 60/100. Aprobada esa instancia, se pasa al examen oral de iguales características a lo detallado en el punto *Cursado regular con examen final*.

## Hoja de firmas