UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Unidad Académica Río Gallegos

Programa de: **Manejo de Bosques**	Cod. EC.	**0410**
Carrera: **Ingeniería en Recursos Naturales Renovables**	Cod. Carr.	**023**

Ciclo Académico: 2018-2020

Año de la Carrera:	Horas de Clases Semanales			Régimen de Cursado			
	Teoría	Práctica	Otros[i] (1)	Anual	1er.Cuatr.	2do.Cuatr.	Otros (2)
4	6	2			X		

(1) Observaciones:

Docente/s

Teoría			Práctica		
R/I	Apellido y Nombres	Departamento/División	R/I	Apellido y Nombres	Departamento/División
R	PERI Pablo Luis	Cs. Exactas y Naturales	R	MONELOS H. Lucas	Cs. Exactas y Naturales
R	MONELOS H. Lucas	Cs. Exactas y Naturales	I	GARGAGLIONE Verónica	Cs. Exactas y Naturales

Observaciones:

Espacios Curriculares Correlativos Precedentes

Aprobada/s	Cod. Asig.	Cursada/s (1)	Cod. Asig.
Estadística y Diseño Experimental	0393	Ecologia	0402
Botánica	0396		
Zoología	0397		

Espacios Curriculares Correlativos Subsiguientes

Aprobada/s	Cod. Asig.	Cursada/s	Cod. Asig.
Ninguna		Ninguna	

1- FUNDAMENTACIÓN

En los bosques subantárticos de Argentina y Chile, *Nothofagus pumilio*, comúnmente denominada lenga, es la especie que tiene la mayor importancia económica por la buena calidad de su madera, de gran aceptación en los mercados local e internacional y por su amplia distribución geográfica (35°30' LS hasta 56°05' LS). Tanto en Chile como en Argentina, representa la masa forestal de mayor importancia, en cuanto a superficie y volumen. Ocupan cerca de tres millones de hectáreas a lo largo de su área de distribución, encontrándose el 27% en el sector argentino. La investigación forestal en Patagonia ha permitido el desarrollo de modelos silvícolas en numerosas especies productivas, siendo *Nothofagus pumilio* la que más se adecua a las demandas del manejo forestal del bosque nativo en Patagonia. Manejo de Bosques tiene una vinculación con materias de la carrera como Estadística, Manejo de Fauna, Ecología.

Para el desarrollo de un correcto manejo forestal del recurso que permita alcanzar la sustentabilidad del sistema es necesario conocer la ecología, metodologías de inventarios, biometría, conservación de biodiversidad, suelos y planes de manejo forestal.

2- OBJETIVOS GENERALES:

Desarrollar en el estudiante la capacidad de ejecutar actividades prácticas de inventario y silvicultura en bosques andino-patagónicos basadas en el entendimiento de la ecología y dinámica de estos ecosistemas.
Al finalizar el curso el estudiante deber ser capaz de:
a) reconocer la importancia de los disturbios antrópicos y naturales en la dinámica de los bosques.
b) entender distintos métodos de corta y su aplicabilidad a las diferentes situaciones.
c) ejecutar inventarios (medición de parcelas, clasificación de árboles por calidad).
d) reconocer rodales homogéneos en base a su estructura, etapa de desarrollo, diámetro medio, densidad y sitio.

VIGENCIA AÑOS	2018	2019	2020			

e) comprender un plan de ordenación y evaluar su cumplimiento en el terreno.
f) ejecutar marcaciones en terreno según prescripciones silvícolas.

3- CONTENIDOS MÍNIMOS:

1) BOSQUES ANDINOS PATAGONICOS
2) ECOLOGIA FORESTAL
3) DEGRADACION DEL BOSQUE NATIVO
4) BIOMETRÍA Y SILVICULTURA
5) INVENTARIO Y ORDENACION
6) APROVECHAMIENTO FORESTAL

4- ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS – PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I : BOSQUES ANDINOS PATAGONICOS
Tipos de formaciones y asociaciones boscosas, especies. Ubicación. Distribución respecto a condiciones ambientales (temperatura, precipitaciones, altitud). Descripción de Suelos del bosque nativo.

Unidad II: ECOLOGIA FORESTAL
Fases del bosque de Lenga. Estructuras. Sotobosque. Dinámica de nutrientes, biomasa y carbono. Hidrología en el bosque. Enfermedades. Calidad del sitio. Variabilidad genética

Unidad III: DEGRADACION DEL BOSQUE NATIVO
Efecto de la tala indiscriminada. Incendios forestales, lucha y prevención. Sobrepastoreo.

Unidad IV: BIOMETRÍA Y SILVICULTURA
Crecimiento. Índice de sitio. Tratamientos y métodos silvícolas. Densidad (Reineke). Volumen. Área basal. Mejoramiento genético. Rendimiento.

Unidad V: INVENTARIO Y ORDENACION
Inventario Forestal. Tipos de muestreos. Estimaciones de la masa forestal. Planes de Ordenación: Organización administrativa y silvícola. Tramo, Cuartel, rodal, Tranzón. Marcación. Plan de manejo sustentable de biodiversidad. Estudios de impacto ambiental relacionados al manejo forestal. Conservación de suelos: prevención de erosión hídrica; correción de cárcavas.

Unidad VI: APROVECHAMIENTO FORESTAL
Maquinarias de aprovechamiento Forestal. Caminos forestales. Aserradero. Industria de síntesis. Valores económicos. Legislación Forestal.

5- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los alumnos deberán tener un 70% de asistencia a los teórico-prácticos.
Participar de la salida de campo de carácter obligatorio
Dos parciales con un recuperatorio cada parcial los cuales deberán ser aprobado con 6 (seis).
Cumplidos estos requisitos, el alumno podrá presentarse a rendir examen oral final.

6- METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA LA MODALIDAD PRESENCIAL:

Se dictan clases teóricas y luego clases prácticas relacionadas a la teoría. Se realizan talleres de discusión basado en los resultados de los prácticos y la salida de campo, como así también sobre la lectura de trabajos específicos.
Se brinda dos muestras de diapositivas para visualizar contenidos
Salida a campo obligatoria: los objetivos son los de visualizar y comprender en campo las diferentes estructuras, calidades de sitio, fases de desarrollo, enfermedades, rendimiento desarrolladas durante las clases teórica-prácticas.
Visita del ensayo de raleo en regeneración avanzada de lenga.
Lugar: Bosque nativo de lenga y ñire en la zona de Río Turbio y Ea Stag-River
Duración: 2 días
Época: Abril

VIGENCIA AÑOS	2018	2019	2020			

7- ACREDITACIÓN : Alumnos Presenciales.
Regularización:
Los alumnos deberán tener un 70% de asistencia a los teórico-prácticos. Participar de la salida de campo de carácter obligatorio Dos parciales con un recuperatorio cada parcial los cuales deberán ser aprobado con 6 (seis).
Aprobación Final
Cumplidos con los requisitos de regularización, el alumno podrá presentarse a rendir examen oral final.

8- METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA ALUMNOS EN EL SISTEMA DE ASISTENCIA TÉCNICA PEDAGÓGICA (SATEP)

9- ACREDITACIÓN : Alumnos No Presenciales (SATEP)
No aplica
Aprobación Final

10- METODOLOGÍA DE TRABAJO SUGERIDA PARA EL APRENDIZAJE AUTOASISTIDO (Alumnos Libres)
Se le brindará todo el material de las clases prácticas correspondientes a la teoría, apuntes y material bibliográfico. Se ofrecerá horarios de discusión basado en los resultados de los prácticos y lectura de trabajos específicos.

11- ACREDITACIÓN : Alumnos Libres
Aprobación Final
Los alumnos libres deberán rendir la totalidad de los trabajos prácticos como examen escrito el cual deberá aprobar con un 6 (seis). Luego pasará a un examen oral con el contenido de toda la materia.

12- BIBLIOGRAFÍA

· Libros (Bibliografía Obligatoria)

Refer.	Apellido/s	Nombre/s	Año Edición	Título de la Obra	Capítulo/ Tomo / Pag.	Lugar de Edición	Editorial	Unidad	Bibliotec UA	SIUNPA	Otro
	Donoso	**Z. C.**	**1981**	Ecología Forestal: El bosque y su Medio Ambiente. 369 pp.	1-10	Chile	Ed. Universitaria	1,2 y 3	NO		Fotocopias
	Oliver Larson	**Chadwick D. Bruce C.**	**1996**	Forest Stand Dynamics	520 pp.	New York [US]	John Wiley & Sons, Inc	2 y 4	SI		
	Shiver Borders	**Barry D. Bruce E**	**1996**	Sampling techniques for forest resource inventory	XII, 356 p	New York [US]	John Wiley & Sons, Inc	5	SI		
	Smith Larson Kelty Ashton	**David M Bruce C. Matthew J P.Mark S**	**1996**	The practice of silviculture: applied forest ecology	XVII, 537 p.	New York [US]	John Wiley & Sons, Inc	4 y 6	SI		
	Schmidt Urzúa	**H. A.**	**1982**	Transformación y manejo de los bosques de Lenga en Magallanes.	11., 62 pp.	Chile	Universidad de Chile	4 Y 5	NO		Fotocopias
	Norverto	**Carlos Alejandro**	**1997**	Los recursos forestales y el cambio climático : especies forestales aptas para mitigar los gases efecto invernadero en Argentina	viii,128 p.	Buenos Aires	Gram Editora	2	SI		

VIGENCIA AÑOS	2018	2019	2020			

UNPA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Unidad Académica Río Gallegos

Programa de: Manejo de Bosques — Cod. EC. **0410**

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales Renovables — Cod. Carr. **023**

· Libros (Bibliografía Complementaria)

Refer.	Apellido/s	Nombre/s	Año Edición	Título de la Obra	Capítulo/ Tomo / Pag.	Lugar de Edición	Editorial	Unidad	Bibliotec UA	SIUNPA	Otro
	CARABELLI PERI	**E. P.L.**	**2005**	*Criterios e Indicadores de sustentabilidad (C&I) para el Manejo Sustentable de los Bosques Nativos de Tierra del Fuego*	88 pp	Buenos Aires	INTA	3	SI		
	CONAFOR		2004	Protección, restauración y conservación de suelos forestales.	210 pp	México	Semarnat	1	si		

· Artículos de Revistas

Apellido/s	Nombre/s	Título del Artículo	Título de la Revista	Tomo/Volumen/ Pág.	Fecha	Unidad	BibliotecUA	SIUNPA	Otro
Bava Puig	**José C.**	Regeneración natural de lenga. Análisis de algunos factores involucrados.	Publicación técnica CIEFAP	n° 8, Pp 85-110.	**1992**	2 y 3	SI		
Caldentey Bown	**J . H.**	Ecuaciones para estimar la biomasa aérea en rodales naturales de lenga (*Nothofagus pumilio*) en Magallanes-Chile.	Actas VI Jornadas Técnicas Inventarios - modelos de producción y crecimientos forestales, 9-11 Octubre, Eldorado	Pag 13-25.	**1991**	4	SI		
Deferrari Camilion Martinez Pastur Peri P.L.	**G. C. G. P.L.**	Changes in the *Nothofagus pumilio* forest biodiversity along the forest management: 2. Birds.	*Biodiversity and Conservation*	10 (12): 2093-2108.	**2001**	5 y 6	SI		
Diaz Peri Martinez Pastur	**B. P.L. G.**	Modelos de crecimiento diamétrico de *Nothofagus pumilio* en bosques de calidad de sitio IV de Patagonia Sur (Argentina)	Actas Primer Congreso Latinoamericano de IUFRO. Valdivia, Chile. 22-28 de Noviembre de 1998.	Tema 3: "Manejo, Protección y Conservación de Bosques Naturales".	**1998**	4	SI		

VIGENCIA AÑOS	2018	2019	2020			

UNPA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Unidad Académica Río Gallegos

Programa de: Manejo de Bosques

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales Renovables

Cod. EC. 0410

Cod. Carr. 023

· Artículos de Revistas

Apellido/s	Nombre/s	Título del Artículo	Título de la Revista	Tomo/Volumen/Pág.	Fecha	Unidad	Bibliotec UA	SIUNPA	Otro
Martinez Pastur **Fernandez** **Peri**	**G.** **C.** **P.L.**	Variación de parámetros estructurales y de composición del sotobosque para bosques de *Nothofagus pumilio* en relación a gradientes ambientales indirectos.	*Ciencias Forestales*	9(1-2): 11-22	**1994**	2	SI		
Martinez Pastur **Peri** **Vukasovic** **Piriz Carrillo**	**G.** **P.L.** **R.** **V.**	Site index equation for *Nothofagus pumilio* Patagonian forest.	*Phyton*	6(1/2): 55-60	**1997**	4	SI		
Martinez Pastur **Fernandez** **Peri**	**G.** **C.** **P.L.**	Efecto de gradientes ambientales sobre características estructurales y florísticas de un bosque puro de lenga.	. Actas Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano. Paraná, 18 al 22 de Octubre	Tomo V: Bosques Nativos. Pag 73-83.	**1993**	2	SI		
Martinez Pastur **Lencinas** **Cellini** **Diaz** **Peri** **Vukasovic**	**G.** **M.** **J.M.** **B.** **P.L.** **R.**	Herramientas disponibles para la construcción de un modelo de producción para la lenga (*Nothofagus pumilio*) bajo manejo en un gradiente de calidades de sitio.	*Bosques*	23 (2): 69-80	**2002**	5 y 6	SI		
Peri **Martinez Pastur** **Vukasovic** **Diaz** **Lencinas** **Cellini**	**P.L.** **G.** **R.** **B.** **M.** **J.M.**	Thinning schedules to reduce risk of windthrow in *Nothofagus pumilio* forests of Patagonia, Argentina.	*Bosques*	23 (2): 19-28.	**2002**	4	SI		
Spagarino	**C.R.**	Changes in the *Nothofagus pumilio* forest	*Biodiversity and*	10 (12): 2077-	**2001**	2, 4 y 6	SI		

VIGENCIA AÑOS	2018	2019	2020			

UNPA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Unidad Académica Río Gallegos

Programa de: Manejo de Bosques | Cod. EC. **0410**

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales Renovables | Cod. Carr. **023**

- Artículos de Revistas

Apellido/s	Nombre/s	Título del Artículo	Título de la Revista	Tomo/Volumen/Pág.	Fecha	Unidad	Bibliotec UA	SIUNPA	Otro
Martinez Pastur **Peri**	**G.** **P.L.**	biodiversity along the forest management: 1.Insects.	*Conservation*	2092.					
Peri	**P.L.**	Ecuaciones estándar de volumen bruto y neto para lenga (*Nothofagus pumilio*) del valle del río Las Vueltas, Prov de Santa Cruz, Argentina	Actas IV Jornadas Forestales Patagónicas, 24-27 Octubre, San Martín de los Andes.	Vol I, 194-204.	**1995**	4	SI		
Peri **Martinez Pastur**	**P.L.** **G.**	Crecimiento diamétrico de *Nothofagus pumilio* para dos condiciones de copa en un sitio de calidad media en Santa Cruz, Argentina.	*Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*	5(2): 201-212.	**1996**	4	SI		
Peri **Martinez Pastur** **Diaz** **Fucaraccio**	**P.L.** **G.** **B.** **F.**	Uso del Indice de Sitio para la construcción de ecuaciones estándar de volumen total de fuste para lenga (*Nothofagus pumilio*) en Patagonia Austral.	Actas II Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano. Posadas, 13 al 15 de Agosto de 1997.	Tomo Bosques Nativos y Protección Ambiental. Pag 309-316.	**1997**	4 y 6	SI		
Peri **Martinez Pastur** **Vukasovic** **Diaz** **Lencinas** **Cellini**	**P.L.** **G.** **R.** **B.** **V.** **J.M.**	Use of a new thinning method to reduce risk of windthrow in *Nothofagus pumilio* forests of Patagonia, Argentina.	*Actas Congreso Internacional: Modelos y Métodos Estadísticos Aplicados a Bosques Naturales*. Abril 2000, Valdivia, Chile.	Pp. 24-25. 5-7	**2000**	4 y 6	SI		
Skrt **Staffieri** **Ferrere**	**MV** **G** **P**	Incidencia de la cobertura, el aprovechamiento y el ramoneo de *Lama guanicoe* sobre la regeneración de un bosque de *Nothofagus pumilio*.	Actas II Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano.	Tomo Bosques Nativos y Protección Ambiental. Pag	**1997**	4 y 6	SI		

VIGENCIA AÑOS	2018	2019	2020			

UNPA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL Unidad Académica Río Gallegos	
Programa de: Manejo de Bosques	Cod. EC.	0410
Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales Renovables	Cod. Carr.	023

· Artículos de Revistas

Apellido/s	Nombre/s	Título del Artículo	Título de la Revista	Tomo/Volumen/Pág.	Fecha	Unidad	Bibliotec UA	SIUNPA	Otro
Martinez Pastur **Peri**	**G** **P.L.**			149-162.					
PERI GARGAGLIONE **MARTÍNEZ PASTUR** **LENCINAS**	**P.L.** **V.** **G.** **M.V.**	Carbon accumulation along a stand development sequence of *Nothofagus antarctica* forests across a gradient in site quality in Southern Patagonia.	*Forest Ecology and Management*	260: 229-237	**2010**	2	SI		
LADD **BONSER** **PERI** **LARSEN** **LAFFAN** **PEPPER** **CENDON**	**B.** **S.P.** **P.L.** **J.R.** **S.W.** **D.A.** **D.I.**	Towards a physical description of habitat: quantifying environmental adversity (abiotic stress) in temperate forest and woodland ecosystems	*Journal of Ecology*	97: 964-971.	**2009**	2	SI		
CELLINI **MARTÍNEZ PASTUR** **SPAGARINO** **PERI** **VUKASOVIC**	J.M G. C. P. R.	Rendimiento de distintos sistemas de aprovechamiento en la corta de protección de un bosque de *Nothofagus pumilio.*	Bosque	38(3): 515-525	2017	6			
MARTÍNEZ PASTUR **CELLINI** **BARRERA LENCINAS** **SOLER** **PERI**	G. J.M. M. M.V. R. P.L.	Inflencia de factores bióticos y abióticos en el crecimiento de la regeneración pre- y post-cosecha en un bosque de *Nothofagus pumilio.*	Bosque	38(2): 247-257.	2017	2			

· Recursos en Internet

Autor/es Apellido/s	Autor/es Nombre/s	Título	Datos adicionales	Disponibilidad / Dirección electrónica

· Otros Materiales

Muestras de hongos lignícolas y de maderas con patologías varias, en la cátedra. Muestras de semillas. Plántulas de árboles nativos en el invernáculo.

VIGENCIA AÑOS	2018	2019	2020			

13- VIGENCIA DEL PROGRAMA

AÑO	Firma Profesor Responsable	Aclaración Firma
2018		LUCAS MORELOS
2019		
2020		

14- Observaciones

El presente programa se considera un documento que, a modo de "contrato pedagógico", relaciona a los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y constituye un acuerdo entre la Universidad y el Alumno.

Los cuatrimestres tienen como mínimo una duración de 15 semanas.

[1] Si el espacio curricular está implementado en una modalidad diferente de teóricos y prácticos, tildar en Otros y consignar esta característica en observaciones

VISADO

División	Departamento	Secretaría Académica
	Ing. Jorge LESCANO Director Dpto Cs. Exactas y Naturales UNPA - UARG	Dra. Marta S. REINOSO Secretaria Académica UNPA - UARG
Fecha:	Fecha: 20/02/2018	Fecha: 21/02/2018