

---

**Nombre de la unidad curricular:** Ecología y Conservación de bosques

---

**Licenciaturas:** Ciencias Biológicas

---

**Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece:** Bial (año impar), semestre par.

---

**Créditos asignados:** 9 - Tramo de Orientación\*, Área Diversidad biológica

\*Para cursar materias del Tramo de Orientación se deben tener 90 créditos del Tramo Común

---

**Nombre del/la docente responsable:** Alejandro Brazeiro

---

**E-mail:** brazeiro@fcien.edu.uy

---

**Requisitos previos:** Nociones básicas de Ecología: Ecología de organismos, poblaciones, comunidades y ecosistemas.

Nociones básicas de Estadística: capacidad de realizar análisis estadísticos simples, descriptivos y de prueba de hipótesis (test t, ANOVA, regresión lineal).

---

**Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:** Ecología general y Bioestadística

---

**Conocimientos adicionales sugeridos:**

---

## Objetivos de la unidad curricular:

### a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

#### Objetivos:

(1) Capacitar a los estudiantes en el reconocimiento, caracterización y monitoreo de los principales ecosistemas forestales (bosques nativos y sabanas arboladas) del país, brindando herramientas conceptuales y metodológicas para su estudio. (2) Promover en los estudiantes la perspectiva ecosistémica para la investigación y manejo de los bosques, enfatizando en su dinámica funcional y generación de servicios ecosistémicos. (3) Promover una visión crítica sobre el grado de conocimiento ecológico y problemática ambiental, de los bosques en Uruguay, en el marco del Cambio Global.

#### Principales conocimientos:

Clasificación de ecosistemas boscosos. Diversidad vegetal y animal en bosques de Uruguay. Factores determinantes de la estructura y dinámica de la comunidad leñosas. Conexiones biogeográficas de los bosques de Uruguay. Nociones de los principales procesos ecosistémicos en bosques. Servicios ecosistémicos brindados por bosques. Problemática ambiental de los bosques y principales presiones en Uruguay. Iniciativas globales y nacionales para la conservación y manejo sustentable de los bosques.

#### Principales metodologías:

Técnicas de campo para la evaluación y monitoreo de bosques. Análisis de fotos e imágenes satelitales para estudiar dinámica de cobertura boscosa. Aproximaciones y métodos para el estudio de la dinámica y restauración de bosques. Método para evaluar el riesgo de colapso de ecosistemas boscosos según criterios UICN.

### b) En el marco del plan de estudios

## Temario sintético de la unidad curricular:

El curso se estructura en seis módulos. En el primero se realiza una introducción a los bosques, presentando su definición, tipos de clasificación y distribución global. En el módulo 2 se enfoca en los bosques de Uruguay. El módulo 3 aborda la estructura fisonómica y florística de los bosques, con énfasis en los patrones de diversidad de leñosas. La dinámica y el funcionamiento de los bosques se consideran en el módulo 4, desde el crecimiento individual de árboles, renovación y estructuración comunitaria, hasta sucesiones. En el módulo 5 se abordan los principales aspectos ecosistémicos del bosque,

considerando los ciclos de materia y energía, y los servicios ecosistémicos. Finalmente, el módulo 6 aborda la problemática ambiental que afecta a los bosques, especialmente de Uruguay, así como las principales iniciativas y estrategias para su conservación.

### **Temario desarrollado:**

#### **Módulo 1. Introducción a los Bosques: definición, caracterización y tipos (8 hs)**

Introducción a los bosques y su ecología. El hábitat bosque: luz, suelo, agua y temperatura. Caracterización fisonómica, florística y ecológica de bosques. Muestreo de bosques. Clasificación mundial de bosques.

#### **Módulo 2. Bosques de Uruguay (8 hs)**

Flora leñosa de Uruguay y sus conexiones regionales y biogeográficas. Clasificación de bosques de Uruguay.

Diversidad vegetal en bosques. Diversidad animal en bosques.

#### **Módulo 3. Patrones espaciales de diversidad en bosques (8 hs)**

Patrones de diversidad a diferentes escalas. Gradientes ambientales y reemplazo de especies. Teoría comunitaria y diversidad en bosques. Estructura espacial y conectividad biológica.

SEMINARIO 1: Determinantes de diversidad en bosques

#### **Módulo 4. Dinámica comunitaria en bosques (12 hs)**

Renovación y dispersión del bosque: semillas y reclutamiento. Sucesión ecológica en bosques. Dinámica del ecotono bosque-pradera. Interacciones planta-animal.

SEMINARIO 2: Dinámica ecotono bosque-pastizal

TALLER monitoreo de cobertura boscosa

#### **Módulo 5. Los bosques como ecosistema (8 hs)**

Producción primaria y ciclo de energía y carbono. Ciclo de nutrientes. Servicios ecosistémicos.

SEMINARIO 3: Servicios ecosistémicos en bosques.

#### **Módulo 6. Conservación y manejo de Bosques (28 hs)**

Presiones y amenazas globales a los bosques. Iniciativas globales y nacionales de conservación. Evaluación del riesgo de colapso ecosistémico. Manejo sustentable de bosques.

SEMINARIO 4: Invasiones biológicas y conservación de bosques

TALLERES: preparación salida de campo, y análisis de datos

SALIDA DE CAMPO: Estudio sobre invasiones biológicas en bosques en Área Protegida

---

### **Bibliografía**

---

**a) Básica:**

Barnes BV, Zak DR, Denton SR and Spurr SH (1998): Forest Ecology. Wiley Press.

Kimmins JP (2003). Forest Ecology. Benjamin Cummings Press.

Newton AC (2007): Forest ecology and conservation. A handbook of techniques. Oxford Biology. New York. 454p

Perry DA, Oren R Hart SC (2008): Forest ecosystems. Second Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 606p.

**b) Complementaria:**

Brazeiro A (Ed) (2018): Recientes avances en investigación para la gestión y conservación del bosque nativo de Uruguay. MGAP-Facultad de Ciencias. Montevideo. 101p.

Botkin DV (1993): Forest dynamics. An ecological model. Oxford University Press, New York. 309 p

Dale MR (1999): Spatial pattern analysis in plant ecology. Cambridge University Press. New York 326p.

Forget PM, Imbert JE, Hulme PE Wander Wall, SB (2005): Seed fate. Predation, dispersal and seedling establishment. CABI publishing, Wallingford Oxfordshire. 410p.

Leck MA, Parker VT, Simpson RL (2008): Seedling Ecology and Evolution. Cambridge University Press, Cambridge. 514 p.

Pretzsch F (2009): Forest dynamics, growth and yield. From measurement to model. Springer Verlag, Berlin. 664p.

Thomas PA Packhman JR (2007): Ecology of woodlands and forests: description, dynamics and diversity. Cambridge University Press, New York. 528p.

---

**Modalidad cursada:** presencial (pero en 2021 se brindará en forma virtual por la pandemia)

---

**Metodología de enseñanza:** Clases teóricas, seminarios, talleres

---

**Duración en semanas:** 16

---

**Carga horaria total:** 72

---

**Carga horaria detallada:**

- a) Horas aula de clases teóricas: 48
- b) Horas aulas de clases prácticas: 0
- c) Horas de seminarios: 8
- d) Horas de talleres: 8
- e) Horas de salida de campo: 8
- f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase:

---

**Sistema de APROBACIÓN final**

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

Nota de exoneración (del 3 al 12): -

**Sistema de GANANCIA**

**a) Características de las evaluaciones:**

Para ganar el curso se debe:

- (a) presentar un Seminario en forma individual, y
- (b) presentar en forma escrita y oral un informe, que podrá ser un estudio de campo (tipo artículo científico), o una revisión/ensayo sobre algún tema del curso. Este informe debe ser aprobado nota mínima de aprobación: 3 (60 del puntaje).

Para aprobar la asignatura se debe rendir un examen individual. En la calificación final se ponderan las calificaciones obtenidas en el examen (70) y en el trabajo de aprobación del curso (30). El examen se realiza en 2 h y consta de 5 preguntas semiabiertas, con 2-3 partes cada una.

**b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 60**

**c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 3**

**d) Modo de devolución o corrección de pruebas:** A cada estudiante se le entrega un informe con la evaluación de su trabajo presentado en forma oral y escrita, según un formulario prediseñado.

**COMENTARIOS o ACLARACIONES:**

---