



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 - 4600 - S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 - FAX (0388) 4221547  
WEB: <http://www.fca.unju.edu.ar>



## RESOLUCIÓN CAFCA. N° 498/2022.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **06 de Septiembre de 2022**

VISTO, el Expediente F.200-3612/2022, mediante el cual la Mg. Ing. Agr. Alcira Nélica CHOCOVAR (CUIL 27-17.402.130-4 - L.P. N° 1242), Coordinadora de la Comisión de Seguimiento de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA FORESTAL**, presenta planificación docente de la asignatura **INTRODUCCION A LAS CIENCIAS FORESTALES**; y

### CONSIDERANDO:

Que la Coordinadora de la Comisión de Seguimiento Mg. CHOCOVAR informa que la planificación de la asignatura **INTRODUCCION A LAS CIENCIAS FORESTALES**, que se dicta en el Primer Cuatrimestre, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, realizando las correcciones pertinentes, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 1925/2017, el cual estará vigente hasta que los docentes propongan algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria N° 12/2022, de fecha 6 de septiembre de 2022, con el voto favorable de los CATORCE (14) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

### RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar la planificación y el Programa Analítico correspondiente a la Cátedra **INTRODUCCION A LAS CIENCIAS FORESTALES** que se dicta en Primer Cuatrimestre, de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA FORESTAL**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.  
jegg.

  
M<sup>te</sup>. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

  
Dra. Ing. Agr. Noemí del Valle Bejarano  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

**SEDE: SAN PEDRO**



ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° 498/2022.

**CARRERA: TECNICATURA UNIVERSITARIA FORESTAL  
PLANIFICACION 2022**

**CATEDRA: INTRODUCCION A LAS CIENCIAS  
FORESTALES**

**Equipo de Cátedra:**

- Profesor Adjunto: Ing Pablo Eliano
- Jefa de Trabajos Prácticos: Ing. Yanet Arroyo

**Régimen:**

- Cuatrimestral- Se dicta en el primer cuatrimestre

**Contenidos Mínimos:**

- Nociones de Botánica
- Nociones de Sistemática Vegetal
- Nociones de Anatomía de la madera
- Nociones de Dendrología
- Especies forestales de NOA
- Productos forestales no madereros

**Carga horaria semanal:**

- 6 horas semanales

**Carga Horaria total:**

- 90 horas totales

### **1. Fundamentación:**

→ Importancia de la asignatura en el Plan de Estudio:

Esta materia introduce en la mayoría de los temas y desarrollo de la currícula, más allá que su contenido principal se centra sobre la Dendrología, y aspectos básicos de la botánica, los bosques y su cadena de valor. Por ende se hace permanente referencia donde los temas desarrollados se asocian a las materias que se dilatan en los sucesivos cuatrimestres

→ Articulación con las asignaturas correlativas:

Al ser una materia introductoria en primer año, la articulación se da con materias de cursado simultaneo como informática y se pretende trabajar con estadística en el trabajo de relevamiento que se realiza en esa materia. Además nos encontramos abiertos a propuestas de materias de posteriores cuatrimestres de la carrera; como se dio y se va a dar este año con el curso dictado de uso y manejo de GPS

→ Articulación con las materias del mismo año:

Se ha establecido una relación con informática para la elaboración del herbario digital.

→ Relación de la asignatura con el perfil profesional esperado:

En esta materia se trata de mostrar distintos ámbitos prácticos de la profesión, por lo que existen contenidos relacionados a la producción primaria y el manejo del bosque nativo, y con temas relacionados con la cadena de servicios de los bosques y bienes producidos tanto madereros como no madereros como así también temáticas en relación a los viveros forestales y visitas a los mismos.

### **2. Objetivos Generales de la Asignatura:**

Introducir al alumnos a temas de relevancia para su desempeño profesional relacionados a las características de los árboles en general (sistemática y botánica), tipos y atributos de los bosques, su distribución con énfasis en la región y provincia, servicios ambientales de los bosques en función de aspectos como su capacidad fotosintética, productos de los bosques, con énfasis en la madera, introducción general a su estructura como material biológico. Aspectos ecológicos: El bosque como eco sistema complejo. Diferencia entre bosques implantados y nativos. En los aspectos formativos trabajar con la búsqueda de información, lectura de textos y su interpretación, trabajo en conjunto y ámbitos de conocimiento forestal.

- El Entendimiento del rol de los bosques en el mundo y en su entorno inmediato. Información básica que lo avala.
- El Concepto claro sobre el continuo forestal, de lo natural o lo artificial y del bosques al árbol individual, con sus roles y posibilidades.

## SEDE: SAN PEDRO

- Conceptualizar aspectos básicos de Dendrología: Estructura del árbol, conceptos botánicos y sistemáticos.
- Reconocer características de Especies forestales espontáneas e introducidas de importancia local.
- El entendimiento del leño y la madera como producto, sus principales características.
- El entendimiento del ámbito forestal regional y su proyección. Ubicación clara de la secuencia de aprendizaje del resto de la carrera.
- Desafíos del mundo forestal actual: Demanda de bienes forestales y demanda de servicios eco sistémico del bosque. Porque son importantes los bosques
- Familiarización con instrumentos usados en la toma de datos en el bosque (GPS, cintas, eclímetro, etc)

### 3. Contenidos de la Asignatura:

Características generales de los bosques, atributos, tipos de bosques por regiones climáticas, por su uso, nativos e implantados. Eco regiones argentinas, regionales y provinciales, su distribución. Aspectos relacionados a la sistemática, Sistemática principal de los árboles, importancia en la región, y de las especies cultivadas. Repaso de célula y las funciones de la fotosíntesis y la respiración, su relación con diversos servicios ambientales. Aspectos botánicos fundamentales, partes del árbol, hojas, flores, frutos y semillas. Estructura básica de la madera y su relación con los tejidos de conducción y otros. Productos del bosque, productos madereros y medios de transformación. Noción de cadena de valor. Medios de reproducción sexual y asexual de árboles, vivero forestal

### Programa Analítico

#### **Unidad N° 1. Bosques , sus tipos y distribución**

Contenidos:

1. *Importancia y distribución de los bosques del mundo, en la argentina y en la provincia. Eco regiones más importantes. Cambios en la cobertura, dinámica actual. Especies nativas y exóticas. Continuo Forestal. .*

#### **Unidad N° 2. Bosques , sus roles y productos**

Contenidos:

Tema 2: *El bosque y su importancia ecosistémica, servicios ambientales. El Bosques y su importancia económica y social. Rol de la plantas en la base de la cadena trófica, células vegetales, fotosíntesis y respiración, balance de CO 2, sumidero y secuestro. Productos del bosque y cadena de valor, conceptos básicos. Productos Forestales No Madereros*

#### **Unidad N° 3. Dendrologia , Aspectos básicos**



**Contenido**

*Tema 3: Dendrología, aspectos básicos Conceptos de botánica relacionados a la actividad forestal. Tipos de sistemas radiculares, fustes, copas y cobertura, tipos de bosque asociados a ella. Tipos de hojas más comunes. Estructura circulatoria del árbol, demanda de recursos. Otros aspectos fonológicos importantes de carácter introductorios.*

**Unidad N° 4. Sistemática Forestal**

**Contenidos:**

*Tema 4: Sistemática forestal, conceptos básicos y principales ordenes forestales del mundo y en nuestro país.*

*Floración y semillas, tipos más importantes. Concepto y uso de claves básicos.*

**Unidad N° 5. Introducción a la anatomía de la madera**

**Contenidos:**

*Tema 5. Anatomía de la madera, conceptos básicos de su estructura y crecimiento. Conformación del leño, madera de invierno y de verano. Diferencias madera de coníferas y latifoliadas. Dendrocronología, su interés y posibilidades. Introducción a la cadena de transformación y valor.*

**Unidad N° 6. Especies Forestales del NOA**

**Contenidos:**

*Tema 6. Especies forestales del NOA. Estructurales del bosque y de importancia comercial. Elementos que facilita su reconocimiento. Distribución de las mismas por eco regiones.*

**Unidad N° 7. Bienes y Servicios de los Bosques**

**Contenidos:**

*Tema 7. Bienes madereros. Productos Forestales No Madereros. Servicios de los bosques. Los servicios ambientales.*

**Unidad N° 8. Actividad Forestal , concepto de manejo y rol profesional**

**Contenidos:**

*Tema 8: Conceptos básicos de manejo forestal y rol del técnico. Ámbito de la actividad forestal. Uso sustentable y conservación. Mapa de la carrera y sus materias. Bosque y suelo. Bosque y agua. Bosque y atmósfera. Bosque y Fauna. Bosque y el hombre. Paisaje Forestal*

**Condiciones para Regularizar y Aprobar la Materia dispuesto en el reglamento interno de la cátedra:**

Criterios de Evaluación:

Se realizarán evaluaciones en forma continua mediante el desarrollo de las clases teórico-práctica por medio de la observación directa, entrega de los trabajos prácticos en tiempo y

## **SEDE: SAN PEDRO**



forma (deben presentar y subir al aula virtual), resolución de situaciones problemáticas en forma oral (en caso de coincidir con una clase virtual) o en el pizarrón (en caso de ser presencial), donde los alumnos deben aplicar todos los conocimientos adquiridos durante el cursado de la materia. Resulta importante el razonamiento y la vinculación de la información básica (botánica, ecológica, su consecuencias prácticas)

### Evaluación del Curso:

Teniendo en cuenta que es una materia introductoria, donde el alumnos vuelve a tomar contacto con aspectos básicos adquiridos en la escuela secundaria, y luego relacionarlos con su carrera, este seguimiento debe observar que dificultades existen en este proceso, que luego será ampliado en las materias específicas.

Capacidad de manejar información en forma comprensiva y bien organizada, que puedan consultar en forma continua, a lo largo de su carrera.

### Alumnos Libres:

Tipo A: Los alumnos deberán rendir las partes prácticas que no hay alcanzado a realizar durante la cursada (incluyendo herbarios digital y convencional, si no fueron entregados), antes de ser habilitados. Luego una evaluación de temas básicos.

Tipo B: Deberá rendir y cumplir con trabajos prácticos completos, incluidos los dos herbarios, en el formato dispuesto por la cátedra. Al menos acompañar al grupo de alumnos en alguna de las salidas de campo a reconocimiento de especies del eco regiones. Luego una evaluación de temas básicos.

### Condiciones para Regularizar y Aprobar la Materia: (Reglamento interno)

El alumno deberá cumplir con:

Concurrencia a las clases teóricas –prácticas, con una asistencia del 70% y tener aprobado con nota como mínimo de 6 puntos, de una escala del 1 al 10, el Primer Parcial y Segundo Parcial o sus correspondientes recuperatorios. Presentación de herbarios, cuestionarios y trabajos prácticos

### Condiciones para promocionar la materia:

El alumno deberá cumplir con:

Concurrencia a las clases teóricas –prácticas, con una asistencia del 80 % y tener aprobado con nota como mínimo de 7 puntos, de una escala del 1 al 10, el Primer Parcial y Segundo Parcial o sus correspondientes recuperatorios (uno por parcial). Las notas de los parciales no se promedian. Si el alumno optara por mejorar su nota en el recuperatorio y obtuviese una nota inferior a la primera, se considerará como válida la última, aunque sea de menor valor. Aprobar un trabajo final con su herbario e información digital. Presentación de cuestionarios y trabajos prácticos

### Evaluaciones:

Las instancias evaluadoras un exámenes general, al final de la cursada, con dos instancias de recuperación. La nota mínima de 6 (seis), para aprobar los Parciales o el correspondiente Recuperatorio.

## SEDE: SAN PEDRO

Deberán presentar una serie de trabajos escritos de elaboración, tanto en grupo como individual, que son aportados en las clases tanto teóricas como práctica, que además podrán ser un resumen de las salidas de campo.

Herbario electrónico (formato Excel), de tres ecos regiones forestales de Jujuy, con características botánicas y de uso de 20 especies de la provincia.

Los alumnos en condición de Regulares deberán rendir y aprobar un Trabajo Final defendiendo su colección vegetal y la información reunida en fecha prevista en el Calendario Académico, con trabajo escrito de comprensión general de dicha información.

### 4. Horario de Clases:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
08:00						
09:00						
10:00						
11:00						
12:00						
13:00						
14:00						
15:00						
16:00						
18:00						
19:30						
20:00						
21:00						

Se consideran los días viernes como horario para reforzar las clases ya sea utilizándolo como horario de consulta, recuperación de clases por feriados o para evaluar contenidos.

Los días miércoles serán utilizados para las clases presenciales, alternando con clases virtuales, semana de por medio.

Las salidas al campo también se realizarán los días miércoles.

### 5. Cronograma de clases:

SEMANA	FECHA	TEMAS A DESARROLLAR	MODALIDAD	RESPONSABLE
1	23 de Marzo	Clase de presentación de la materia y contenidos	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
2	30 de Marzo	TEORIA: Árbol y Bosque Bosques del Mundo, Argentina y la Región	VIRTUAL	ELIANO

**SEDE: SAN PEDRO**

3	06 de Abril	TEORICO: Conclusiones y Consulta sobre los cuestionarios PRACTICA: Árbol. Sus partes. Hoja	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
4	13 de Abril	TORICO: Taxonomía y Sistemática PRACTICA: Características Morfológicas Externas. Nombres Científicos.	VIRTUAL	ELIANO-ARROYO
5	20 de Abril	TEORICO: Los Servicios Ambientales PRACTICA: Frutos y Semillas Forestales	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
6	27 de Abril	TEORICO: Árbol y Madera PRACTICA: Presentación del herbario físico	VIRTUAL	ELIANO-ARROYO
7	04 de Mayo	TEORICO: Productos del Bosque: Madereros y no Madereros PRACTICA: PFM. Servicios Forestales	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
8	11 de Mayo	PRACTICA: Viveros Forestales. Construcción del herbario	VIRTUAL	ELIANO-ARROYO
9	18 de Mayo	CENSO		
10	25 de Mayo	FERIADO		
11	01 de Junio	Primer Parcial	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
12	08 de Junio	SALIDA AL CAMPO		ELIANO-ARROYO
13	15 de Junio	Avances de herbarios y presentación de trabajos adeudados	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
14	22 de Junio	SALIDA AL CAMPO		ELIANO-ARROYO
15	29 de Julio	Clase de Consulta	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
16	06 de Julio	Segundo Parcial y Entrega de Herbarios	PRESENCIAL	ELIANO-ARROYO
17	08 de Julio	Recuperatorio de Parciales, Herbarios, Cuestionarios y Trabajos Prácticos adeudados.	VIRTUAL	ELIANO-ARROYO

## SEDE: SAN PEDRO

### 6. Bibliografía

- El Eucaliptos en la Repoblación Forestal, M.R. Jacobs, FAO
- Los Sauces y los Álamos , Colección de Montes, FAO
- Pinos Ornamentales y forestales , Hurrell , LOLA
- Bosques Nublados del Neo Trópico, Kapelle y Brown , compiladores
- Agua y Bosque, L.S. Hamilton y otros , Cuadernos de Monte 155, FAO
- Árboles Nativos del centro de la Argentina, P. Demaio y otros , LOLA
- Libro del Árbol. Tomo 1 a 3, Celulosa Argentina
- Bases para el manejo Forestal Sustentables Forestal de la provincia de Jujuy, Isa y otros. INCOTEDES/SGA/FPY.
- Nuestros Árboles. J.C. Chebez y Otros. Albatros
- El Alto Bermejo. Realidades y Conflictos, Carlos Revoratti, La Colmena
- Las Ciencias Forestales y la Conservación Ambiental, D Cozzo, Ed. Facultad de Agronomía. UBA
- Evaluación de los Recursos Forestales Globales. Varios Periodos. FOA
- Alentando Plantaciones Industriales en los Trópicos. Series Técnicas 33 , ITTO
- Arboretum Calielegua, Árboles Nativos y Exóticos del noroeste Argentino , Grau, Malizia y Brown , FPY / Ing. Ledesma , 2016

### 7. Oferta de temas de Tesis/Tesinas, Pasantías y/o Trabajos finales de carrera

- Se ofrece como práctica profesional a los alumnos, participar en la medición de Parcelas Permanentes dentro de una red de 30 parcelas montadas con fondos de la ley de bosques 26331.
- Se propone como posibilidad de práctica para la tesina trabajar con los datos obtenidos en las parcelas permanentes, en coordinación con cátedra de aprovechamiento Forestal

### 8. Oferta de actividades extracurriculares:

Se organizara en el segundo cuatrimestre el dictado de los cursos:

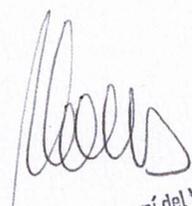
- Uso de GPS
- Afilado (FAIMA / AFIJUY / UCAR)

### 9. Publicaciones Didácticas a Realizar:

Cartillas para su uso en salidas de campo, en reconocimiento de especies.



Mg. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy



Dra. Ing. Agr. Noemí del V. Bejarano  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY