



Consejo de Educación  
Técnico Profesional  
Universidad del Trabajo del Uruguay

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		<b>PROGRAMA</b>			
		<b>Código en SIPE</b>	<b>Descripción en SIPE</b>		
<b>TIPO DE CURSO</b>		050	Curso técnico Terciario		
<b>PLAN</b>		2016	2016		
<b>SECTOR DE ESTUDIO</b>		230	Forestal		
<b>ORIENTACIÓN</b>		38B	Forestal		
<b>MODALIDAD</b>		---	Presencial		
<b>AÑO</b>		2	Segundo		
<b>TRAYECTO</b>		---	----		
<b>SEMESTRE</b>		4	4to semestre		
<b>MÓDULO</b>		---	---		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		331	Est. Forestal		
<b>ASIGNATURA</b>		38704	Silvicultura IV		
<b>CRÉDITOS</b>		9	9 créditos		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		Tecnológico			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Exonerable			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 96	Horas semanales: 6		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 31/10/16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

## FUNDAMENTACIÓN

El ordenamiento y el manejo de las masas forestales, mediante las prácticas de “podas y raleos”, representa una actividad de fundamental importancia económica, pues se maximiza la potencialidad productiva del suelo, agregándole calidad y valor a la madera producida. Por otro lado, las mismas cumplen un importante papel social, pues representan una fuente de empleo de mano de obra capacitada, a lo que debe sumársele el valor agregado de la industrialización del producto, pues es ese el destino del mismo, y por el cual se le realizan las medidas de manejo. El avance tecnológico y el mejoramiento genético, exigen una permanente actualización de las pautas técnicas de manejo desarrolladas por las empresas y los institutos de investigación, por lo cual para los centros de enseñanza es doble la responsabilidad de formar la mano de obra calificada que los mismos requieren, a la vez de acompañar la formación técnica de los profesionales que aseguren que la misma se dé en forma segura, sin causar daños ambientales, y manteniendo los estándares de calidad.

Por otro lado, el conocimiento del manejo sustentable del bosque nativo, se torna una necesidad impostergable, teniendo en cuenta que se trata de un recurso con el cual los productores cuentan en determinadas situaciones, como así también la posibilidad de recuperar áreas degradadas a través de la reforestación y el manejo de comunidades de bosque nativo.

## OBJETIVOS

El objetivo principal, es brindar al estudiante los conceptos y conocimientos básicos relativos al manejo sustentable de los recursos forestales exóticos y nativos, de acuerdo a objetivos concretos; determinar las diferentes medidas silviculturales a tomar, definidos los objetivos que se esperan de ellas, que aseguren la calidad de la madera y el aprovechamiento sostenible de los principales recursos naturales; incluyen métodos de Cortas intermedias, Poda y Raleo, Manejo de rebrotes. El Manejo y aprovechamiento sustentable del bosque nativo: pautas técnicas de corte, ordenamiento e intervenciones.

## CONTENIDOS

Unidad 1 – El Manejo forestal.

Definición de manejo forestal. Objetivos del manejo forestal.

Unidad 2 -Turno o rotación.

Rotación física, silvicultural, técnica, de máximo incremento anual.

Unidad 3- Crecimiento de árboles

Generalidades. Crecimiento periódico. Crecimientos anuales: corriente, medio y periódico; Curvas de crecimiento: Determinación del crecimiento en diámetro y altura. Análisis fustales. Crecimiento de la sección normal, el volumen y el peso. Influencia de los factores ambientales. Crecimiento relativo. Predicción del crecimiento, determinación del crecimiento a partir de cilindros de incremento.

Unidad 4 – Sitio Forestal

Concepto. Factores, calidad, índice y clase de sitio; Determinación de la calidad de sitio. Métodos directos e indirectos; Construcción de curvas de índice de sitio.

Unidad 5 – Los Tratamientos Silviculturales.

Objetivos técnicos y económicos de los tratamientos silviculturales; el Manejo Forestal como práctica para adecuar el producto de acuerdo al destino final de la madera; la incidencia de los tratamientos silviculturales en la anatomía y la tecnología de la madera.

Unidad 6 – La Poda.

Definición, justificación y objetivos. Época de poda. Intensidad y oportunidad. Clasificación según altura (baja, media y alta). Herramientas, implementos y equipo de protección personal. Características del corte. Defectos de poda. Control de calidad en la poda.

Unidad 7 – El Raleo.

Definición. Objetivos. Fundamentación del raleo. Clasificación de los árboles según dominancia. Dinámica de los rodales. ¿Qué sucede en un rodal sin manejar? Métodos de

raleo (selectivo, sistemático, sanitario). Oportunidad e intensidad de los raleos.  
Marcación para raleo. Determinación de los árboles que llegan al turno final.

Unidad 8 - Cortes intermedios.

Clasificación. Cortes de limpieza. Cortes de liberación. Cortes de aclareos. Cortes sanitarios. Control de rebrotes por productos químicos. Métodos, importancia y aplicaciones.

Unidad 9 - Manejo de rebrotes.

Régimen tallar. Tallar simple o coetáneo. Brote de cepa, concepto. Origen de los rebrotes. Factores que afectan el rebrote de la cepa (hormigas, época de corte, heladas, altura de corte, edad, calidad del suelo, luz, tipo de corte, quema de los residuos, número de rotaciones). Conducción del rebrote; criterios en la selección del rebrote (número ideal, inserción en el tocón). Época de ejecutar el raleo. Tallar compuesto o disetáneo.

Unidad 10 - Método de árboles semilleros.

Definición. Bosques en que se aplica. Características de los árboles semilleros. Número y distribución de los mismos.

Unidad 11 - Método de tala rasa.

Bosques en que se aplica. Bosques con reproducción artificial. Regeneración artificial por siembra directa. Regeneración artificial por plantación. Tala rasa con reproducción natural. Fuentes de semillas. Preparación preliminar del área. Disposición de los residuos forestales. Competencia de la vegetación natural.

Unidad 12 - Manejo y aprovechamiento de bosque nativo.

Características y composición específica de las diferentes formaciones boscosas en Uruguay. Factores a tener en cuenta para el manejo del bosque nativo: sociales, ambientales, técnicos, económicos. Principales tipos de intervenciones a realizar. Estudio de casos: informes para calificación y deslinde de bosque nativo

## METODOLOGÍA PROPUESTA

El curso se desarrollará con clases teóricas en las cuales se brindarán los fundamentos y conceptos básicos teóricos definidos en las diferentes unidades, las que serán acompañadas de las correspondientes clases prácticas donde el estudiante pueda comprender e identificar las complejidades inherentes a los ciclos biológicos de los vegetales leñosos; a la vez, desarrollar habilidades y destrezas personales para el uso de herramientas y la ejecución de las diferentes tareas, en una actividad que requiere de además de conocimientos, mucha atención, compromiso y concentración. Se complementará con salidas didácticas donde poder visualizar las diferentes modalidades de trabajo desarrolladas por las empresas forestales, y de acuerdo a los diferentes fines o destinos de la madera.

## EVALUACIÓN

La evaluación es un **proceso complejo** que permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y de aprendizaje para comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado conocer cuáles son los logros de los alumnos y dónde residen las principales dificultades, lo que permite proporcionarles la ayuda pedagógica que requieran para lograr el principal objetivo: estudiantes que aprenden y generan su autonomía. Se vuelve fundamental entonces, que toda tarea realizada por el/la estudiante sea objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna.

Por otro lado le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

La propuesta de evaluación sugerida **es la procesual** con instancias de evaluación concretas en el año donde se pueda acompañar la integración de habilidades en los estudiantes. Como complemento final del curso se puede plantear un parcial que sea motivador para el estudiante y abarque la evaluación de las competencias supuestamente ya adquiridas. La evaluación de los conceptos teóricos, se realizará mediante dos pruebas escritas, las que se complementarán con

trabajos individuales y/o grupales. En las clases prácticas y salidas didácticas se tendrá en cuenta la asistencia, y se evaluarán las habilidades personales de acuerdo a la calidad del trabajo y al rendimiento en el desarrollo de las distintas tareas que se propongan, donde se considerará el interés, la superación y una actitud pro-activa.

Se sugiere además de las instancias concretas **una evaluación continua** donde el docente pueda considerar los procesos de aprendizaje que los estudiantes individuales y el grupo va realizando con cada actividad.

Dado que los alumnos y el docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Serrada, R.; 2000; Apuntes de repoblaciones forestales; Ed. Fucovasa- España.
- Vaides, E; 2007; Podas y Raleos en plantaciones forestales de coníferas; PRONACOM, Forestal Guatemala.
- Young, R.; 1991; Introducción a las ciencias forestales; Ed. LIMUSA; México.

#### Bibliografía Complementaria:

- Delgado, S.; Nevel, J.P.; 2014; Manual de Manejo del Bosque Nativo; MGAP; Montevideo, Uruguay.
- Espinosa, M.; Muñoz, F: 2000; Silvicultura aplicada 1; Universidad de Concepción; Facultad de Ciencias Forestales; Argentina.
- INTA; 1995; Manual para productores de eucaliptos de la Mesopotamia Argentina; INTA, MEOSP; SAGyP, Argentina.
- Kurtz, V.; Ferruchi, R.; 2000; La poda como parte de la estrategia para la obtención de madera de calidad; INTA; Argentina.
- Kurtz, V.; Ferruchi, R.; 2004; Poda forestal; INTA; Argentina.