



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

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

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso técnico Terciario		
PLAN		2016	2016		
SECTOR DE ESTUDIO	DE	230	Forestal		
ORIENTACIÓN		38B	Forestal		
MODALIDAD		---	Presencial		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		---	----		
SEMESTRE		2	2do semestre		
MÓDULO		---	---		
ÁREA DE ASIGNATURA		331	Est. Forestal		
ASIGNATURA		38702	Silvicultura II		
CRÉDITOS		9	9 créditos		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exonorable			
DURACIÓN DEL CURSO		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

La implantación de las masas forestales, es una actividad básica y fundamental en la cadena productiva, pues es la que asegura que en el futuro más o menos cercano, exista la materia prima necesaria para el abastecimiento de las diferentes plantas industriales de elaboración de la madera. La tarea de plantación, requiere de una serie de actividades de campo previas y posteriores a ella, como ser el laboreo del suelo, la aplicación de agroquímicos para el control de malezas y enemigos naturales, la manipulación de plantines de alto valor genético y económico, entre otros, las cuales requieren del conocimiento técnico básico que asegure el éxito de la operación, la seguridad y la salud de los operarios, y la integridad de los recursos naturales, todos ellos aspectos fundamentales para el desarrollo de una Gestión Forestal Sustentable, No es menos importante cuando se trata de la implantación de especies arbóreas nativas, para la recuperación de áreas degradadas con fines de protección, u otros servicios, ornamental o paisajístico, donde la complejidad del proceso es mayor por tratarse de gran variedad de especies, con diferentes grados de requerimientos respecto a los factores ambientales.

OBJETIVOS

El objetivo principal, es brindar al estudiante los conceptos y conocimientos básicos para llevar adelante la implantación de especies leñosas nativas y exóticas, en sus diferentes modalidades con fines comerciales, de protección o paisajístico; épocas y condiciones necesarias para cada especie; Comprenden los trabajos de pre-plantación, plantación y mantenimiento post-plantación; Sistemas de plantación; comprende el desarrollo de habilidades y destrezas personales en el uso de las herramientas y equipos requeridos para la ejecución de una plantación; medidas de seguridad personal y de protección ambiental.

CONTENIDOS

Unidad 1 - Planificación de la forestación.

Elección de la especie según el sitio y objetivo de plantación. Factores climáticos: precipitaciones, humedad, viento, evaporación, luz. Factores edáficos: composición del

suelo, profundidad, permeabilidad, propiedades físicas y químicas. Factores biológicos: plagas y enfermedades. Factores económicos.

Unidad 2 – Principales especies exóticas forestales plantadas en la región

Caracterización morfológica, ecológica y fisiológica de las especies del género Eucalyptus; Caracterización morfológica, ecológica y fisiológica de las especies del género Pinus; Caracterización morfológica, ecológica y fisiológica de las especies de los géneros Populus y Salix; Caracterización morfológica, ecológica y fisiológica de las especies de la familia Leguminosae.

Unidad 3 - Secuencia de actividades a realizar en un predio.

Tareas previas a la plantación:

- Cercado de predio. Construcción de alambrados. Características de un alambrado “de Ley”. Aspectos a controlar en un correcto cercado de predio
- Control de plagas. Plagas que afectan a las plantaciones. Hormigas, hábitos, organización del hormiguero. Reconocimiento de hormigas cortadoras. Épocas de control. Organización de cuadrillas para el control de hormigas. Formulación de venenos insecticida; ventajas y desventajas de cada uno. Toxicidad; categorías de toxicidad. Equipos de protección. Muestreo para evaluar campos controlados. Seguridad y protección ambiental.
- Control de malezas. Objetivos. Tipos de control de malezas: manual, mecánico y químico. Características y herramientas para cada uno. Ventajas y desventajas de cada uno. Momentos de control según la especie. Herbicidas, clasificación. Factores que influyen en la aplicación de herbicidas. Equipos de protección. Cálculo de dosis a aplicar. Calibración de equipos. Identificación y reconocimiento de las principales malezas en las plantaciones forestales. Seguridad y protección ambiental.
- Laboreo de suelos. Replanteo en terreno del proyecto forestal. Diseño de caminería, parcelas y cortafuegos. Laboreo de suelos; objetivos; marcación. Laboreo primario, secundario, mínimo laboreo. Maquinaria y herramientas. Preparación de zonas especiales. Fiscalización del laboreo.

Unidad 4 - Plantación.

Selección y transporte de plantas. Recepción de plantas desde el vivero. Cuadrillas de plantación, conformación y organización. Plantación de especies forestales de rápido crecimiento. Época de plantación para cada especie. Métodos de plantación; plantación manual y mecanizada. Ventajas y desventajas de cada una. Densidad y configuración. Cálculo de densidad. Efecto de la densidad en el crecimiento de los árboles. Control de calidad de las plantaciones. Control de la densidad de las plantaciones. Reposición de fallas.

Unidad 5 - Fertilización.

Objetivos. Métodos. Dosis. Herramientas. Controles técnicos. Fertilizantes, clasificación. Cálculo de dosis a aplicar.

Unidad 6 - Plantación realizada con estacas y barbados.

Directamente con estacas. Sistematización del terreno. Plantación con barbados. Plantación a raíz desnuda en especies de follaje caduco.

Unidad 7 - Forestación para protección del ganado y de cultivos.

Montes de abrigo. Montes de sombra. Montes para parición y post esquila. Cortinas: ubicación, forma, dimensiones, composición y características de cada uno de ellos.

Unidad 8 - Forestación para protección.

Protección de cuencas hídricas. Protección de márgenes de ríos y arroyos. Forestación para control de terrenos erosionables y cárcavas. Técnicas y sistemas de plantación en cada caso.

Unidad 9 – Forestación en Parques y Jardines

Árboles de follaje caduco. Árboles de follaje persistente. Usos en el jardín. Requerimientos ecológicos de cada especie. Fenología. Características morfológicas de uso ornamental: dimensiones, color y época de floración, color y época de fructificación, dimensión y forma de copa, color y persistencia de corteza. Requerimientos ecológicos de las especies más usadas en jardinería. Reconocimiento de diferentes especies arbóreas.

Unidad 10 – Forestación con especies nativas.

Importancia y dificultades; Características morfológicas y ecológicas de las especies más usadas. Fenología. Su uso en jardines, parques y hábitats naturales. La repoblación de áreas degradadas. Metodología de trabajo.

Unidad 11 - Forestaciones especiales.

Forestación en Bañados, dunas, sierras; Características y metodología de trabajo.

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.
- Vasquez, A.; 2001; Silvicultura de plantaciones forestales en Colombia; Universidad de Tolima; Facultad de Ingeniería Forestal; Colombia.
- Young, R.; 1991; Introducción a las ciencias forestales; Ed. LIMUSA; México.

Bibliografía Complementaria:

- Bentancourt, C.; Scatoni, I.; Morelli, E.; Insectos del Uruguay; UDELAR.
- Brugnoli, H.; Plagas forestales; Ed. Hemisferio Sur.
- Cozzo, D.; 1976; Tecnología de la forestación en Argentina y América Latina; ; Ed. Hemisferio Sur; Buenos Aires, Argentina.

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
Programa Planeamiento Educativo

- INTA; 1995; Manual para productores de eucaliptos de la Mesopotamia Argentina; INTA, MEOSP; SAGyP, Argentina.
- MGAP; 2008; Guía de modelos agroforestales para el Uruguay; Ed. Urbana Impresos; Montevideo, Uruguay.
- Modernel, R.; Guía uruguaya para la protección y fertilización vegetal; Ed. Altamira SRL; Montevideo, Uruguay.
- Larrobla, R.; Salveraglio, C.; Fossati, A.; Colombino, E.; 1992; Plantemos árboles: Guía práctica para el forestador; Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur; Montevideo, Uruguay.
- Ospina, A; 2006; Agroforestería; Ed. ACASOC; Colombia.
- Ottone, J; 1993; Árboles forestales: Prácticas de cultivo; Ed. Agro Vet SA; Buenos Aires, Argentina.
- Torres Juan, J.; Patología forestal; Ed. Mundi-Prensa
- Tuset, R.; 1981; Forestación para productores agropecuarios; Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur; Montevideo, Uruguay.