



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		230	Forestal		
ORIENTACIÓN		38B	Forestal		
MODALIDAD		---	Presencial		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		---	----		
SEMESTRE		3	3er semestre		
MÓDULO		---	---		
ÁREA DE ASIGNATURA		331	Est. Forestal		
ASIGNATURA		38703	Silvicultura III		
CRÉDITOS		9	9 créditos		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exonerable			
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

El mantenimiento de las condiciones sanitarias de las masas boscosas, es de gran importancia no solamente para los intereses particulares de la empresa propietaria, sino además trasciende los intereses particulares pues toda agresión que ellos sufran por agentes bióticos como plagas o enfermedades o factores físicos como el fuego y los incendios forestales, traspasan fronteras prediales llegando a tener alcances nacionales y suprarregionales.

Es por ello que el conocimiento de las causas, así como las medidas de prevención y los métodos de control, resultan de fundamental importancia en la formación de los futuros profesionales que actuarán en los diferentes ámbitos e instancias productivas de la fase agraria de la actividad forestal, que sepan reconocer situaciones de riesgo en este sentido, que conspiran con el buen estado sanitario de los bosques como así también tomar medidas preventivas y/o de control, ya sea a través de manejos silviculturales, los controles integrados, o el uso de específicos.

OBJETIVOS

El objetivo principal, es brindar al estudiante los conceptos y conocimientos básicos para llevar adelante las diferentes medidas silviculturales, a los efectos de mantener las condiciones que aseguren el buen estado sanitario de los bosques, la calidad de la madera y el aprovechamiento sostenible de los principales recursos naturales; A la vez mediante la práctica desarrollar habilidades personales para determinar y aplicar el método más indicado para el control de malezas, los enemigos naturales, los controles integrados, como así también los métodos de regeneración natural y artificial: cortas intermedias, el manejo de rebrotes, el control de especies exóticas invasoras leñosas, entre otros.

CONTENIDOS

Unidad 1 - El Ordenamiento Forestal

Concepto; Objetivos técnicos y económicos de los tratamientos silviculturales.

Unidad 2 – La prevención y el combate de Incendios forestales

Concepto; Importancia de la prevención de los Incendios forestales; métodos de prevención y control; La instalación de Torres; Los incendios forestales; Clasificación; causas y factores que influyen en la propagación de incendios; El combate de los Incendios forestales; Índice de peligrosidad. Legislación vigente en Brasil y Uruguay.

Unidad 3 – Los tratamientos silviculturales pos – plantación

Control de malezas y enemigos naturales. Mantenimiento de corta – fuegos; Poda para la prevención de Incendios Forestales (levante de copa); el raleo sanitario. Retiro de los residuos del bosque.

Unidad 4 – Plaguicidas

Concepto; Clasificación; Formulación; Nombre comercial y nombre químico; Principio activo; Toxicidad; Categoría de toxicidad; legislación respecto a plaguicidas; Equipos de Protección Personal; Equipos de aplicación de plaguicidas; Calibración de equipos y cálculos para las dosis correctas de aplicación; Seguridad ambiental.

Unidad 5 – La sanidad del bosque

Concepto; Importancia económica. Condiciones ambientales favorables y desfavorables;

El estrés vegetal: Densidad, Sequía, Exceso hídrico; El estrés vegetal como causa de debilitamiento y el ingreso de patógenos. Daños causados por agentes bióticos y abióticos.

Sintomatología, diagnóstico y diferenciación.

Unidad 6 – Daños causados por factores abióticos

Sintomatología y detección del daño. Daños provocados por heladas, sequía, viento, granizo. Defectos de plantación. Defectos del sistema radical. Desórdenes nutricionales. Daños por herbicidas.

Unidad 7 – Daños causados por factores bióticos: Enfermedades

Conceptos básicos de fitopatología. Ciclo biológico de los hongos, virus y bacterias; Principales enfermedades de los géneros Eucalyptus, Pinus, Salix, Populus y de la familia Leguminosae.

Métodos de control convencionales y alternativos; control biológico y control integrado; Tecnología en la aplicación de productos fitosanitarios; Aspectos de seguridad personal y de contaminación ambiental.

Unidad 8 – Daños causados por factores bióticos: Plagas

Conceptos básicos de entomología. Concepto de plaga; Ciclo biológico de los insectos plaga; Principales plagas forestales; Principales plagas los géneros Eucalyptus, Pinus, Salix, Polpulus y de la familia Leguminoseae.

Métodos de control convencionales y alternativos; control biológico y control integrado; Tecnología en la aplicación de insecticidas; Aspectos de seguridad personal y de contaminación ambiental.

Unidad 9 – El control de especies exóticas leñosas invasoras

Principales especies exóticas invasoras (EEI) de la región; Biología y auto – ecología de las EEI; Métodos de eliminación de las EEI: métodos mecánicos (anillado y corta) y químicos (herbicidas); El uso seguro de herbicidas y Equipos de protección personal.

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, las condiciones ambientales causantes de una situación de stress que expongan a los mismos al ataque de patógenos; el conocimiento de los síntomas y el signo de la existencia de un patógeno; el diagnóstico; los ciclos biológicos de los diferentes patógenos y el estado causante del daño; noción de plaga. Las principales enfermedades y plagas forestales; los métodos de control; el control integrado. Los agentes físicos causantes de daño y destrucción; la prevención y el combate de incendios forestales.

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

- Bentancourt, C.; Scatoni, I.; Morelli, E.; Insectos del Uruguay; UDELAR.
- Berti Filho, E.(coord.); Manual de Pragas e m Florestas – Coupis e Termitas; V 3, Vicosa: IPEF/SIF, 82 p
- Brugnoli, H.; Plagas forestales; Ed. Hemisferio Sur.
- FAO; MGAP; 2006; Manual de campo Plagas y enfermedades de eucaliptos y pinos en el Uruguay; MGAP, Montevideo, Uruguay.

- Rodríguez Trejo, Dante Arturo; Incendios forestales; Ed. Mundi-Prensa.
- Romero, Graciela; Enfermedades forestales en el Uruguay; FAGRO, UDELAR.
- 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:

- Cozzo, D.; 1976; Tecnología de la forestación en Argentina y América Latina; ; Ed. Hemisferio Sur; Buenos Aires, Argentina.
- Espinosa, M.; Muñoz, F: 2000; Silvicultura aplicada 1; Universidad de Concepción; Facultad de Ciencias Forestales; Argentina.
- FAO; Manejo del fuego: Directrices de carácter voluntario para el manejo del fuego: Principios y acciones estratégicas; FAO.
- INTA, MEOSP; SAGyP, Argentina.
- Jauch, C.; Patología vegetal; Ed. El Ateneo.
- Proyecto plaguicidas Canada - Uruguay (2003-2006); Seguridad con productos fitosanitarios: Guía para los trabajadores agrícolas.
- Rebuffo, S.; La avispa de la madera, Sirex noctilio F. en el Uruguay; MGAP.
- Sarasola, A.; Rocca de Sarasola, M.; Fitopatología: Curso moderno v.1; Ed. Hemisferio Sur.
- Stakman, E. C.; Harrar, J. G.; Principios de patología vegetal; Ed. Eudeba.
- Tuset, R.; 1981; Forestación para productores agropecuarios; Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur; Montevideo, Uruguay.
- Villalaba, Sonia; Plagas y enfermedades de jardines; Ed. Mundi-prensa.