



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>	<b>DE</b>	230	Forestal		
<b>ORIENTACIÓN</b>		38B	Forestal		
<b>MODALIDAD</b>		---	Presencial		
<b>AÑO</b>		1	Primero		
<b>TRAYECTO</b>		---	----		
<b>SEMESTRE</b>		1	1er semestre		
<b>MÓDULO</b>		---	---		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		599	Producción vegetal BT/FPS		
<b>ASIGNATURA</b>		05025	Biología vegetal aplicada		
<b>CRÉDITOS</b>		5	5 créditos		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		Tecnológico			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Exoneración			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 31/10/16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

## FUNDAMENTACIÓN

El conocimiento de las diferentes estructuras biológicas de los vegetales, desde la más simple como la célula hasta las más complejas como los tejidos y órganos, es de gran importancia para poder comprender el funcionamiento de los vegetales leñosos, los requerimientos necesarios para su existencia, sus servicios ecosistémicos, aspectos sanitarios y genéticos que exigen una cuidadosa manipulación, y el manejo de las variables ambientales requeridas en cada instancia de su desarrollo. El conocimiento de los ciclos biológicos de las diferentes especies tanto en sus ámbitos naturales como en bosques implantados donde se desarrollan actividades productivas, es de fundamental importancia para el desarrollo de una Gestión Forestal Sustentable, que asegure procesos productivos económicamente viables y ambientalmente sustentables cuidando la diversidad biológica y manteniendo la integridad de los recursos naturales, culturales y sociales.

## OBJETIVOS

El objetivo principal, es brindar al estudiante los conceptos y conocimientos básicos de Biología y Fisiología vegetal; la célula vegetal y su evolución en el tiempo; Estructura interna del vegetal, célula, tejidos, y órganos: características y funciones en los vegetales leñosos; Relaciones hídricas, el complejo suelo-planta - atmósfera: absorción, conducción y transpiración; nutrición mineral; fotosíntesis; las hormonas: características y función; su aplicación en la actividad forestal; crecimiento vegetativo y reproductivo: fases del desarrollo; estrés biótico y abiótico y sus consecuencias.

## CONTENIDOS

Unidad 1- Introducción a la biología vegetal

Biología vegetal, fisiología vegetal; Concepto y definiciones; Ciencias afines; Principales características diferenciales entre vegetales y animales.

Unidad 2 - Estructura de la célula de los vegetales leñosos

Morfología y componentes celulares: características y funciones. Citoplasma, Núcleo y Organoides; Características diferenciales de las células vegetales: Plastidios, Vacuola

central, Pared celular , Sustancias Ergásticas y Comunicaciones intercelulares: estructura y función de cada una de ellas.

Unidad 3 - La organización celular: los tejidos de los vegetales leñosos

Tejidos de crecimiento o meristemas; clasificación, estructura y funciones: Tejidos simples o fundamentales: clasificación, estructura y funciones del Parénquima; Tejidos de sostén: clasificación, estructura y funciones: factores responsables de la rigidez del cuerpo vegetal; Colénquima y Esclerénquima: Tejidos de protección: clasificación, estructura y funciones Epidermis y Peridermis; Tejidos conductores: clasificación, estructura y funcione: Xilema y Floema. Tejidos secretores: clasificación, estructura y funciones.

Unidad 4 - Los órganos de la fase vegetativa de los vegetales leñosos

Principales órganos y funciones: Anatomía y funciones del tallo, la raíz y la hoja. Diferencias entre Angiospermas y Gimnospermas; Funciones vitales de la fase vegetativa: la fotosíntesis, la respiración, la absorción, la conducción y la evapo – transpiración; Las relaciones hídricas y la nutrición mineral. La regulación hormonal.

Unidad 5 - Los órganos que intervienen en la fase reproductiva.

Principales órganos y funciones; Anatomía y funciones de la flor; fruto y semillas. Diferencias entre Angiospermas y Gimnospermas; Funciones vitales de la fase reproductiva: floración, fecundación y embriogénesis. La germinación: concepto y factores condicionantes; ambientales y biológicos. La regulación hormonal

Unidad 6 – La Reproducción vegetal y el mejoramiento genético

Ciclos biológicos y reproducción. Alternancia de fases y generaciones en los grupos vegetales. Reproducción sexual y asexual, características de cada una de ellas. La meiosis. El mejoramiento genético en la actividad forestal; Los caracteres hereditarios y las leyes de la herencia; La clonación: micro y macro propagación; importancia y características de cada uno de ellas.

### METODOLOGÍA PROPUESTA

El curso se desarrollará con clases teóricas en las cuales se darán los fundamentos y conceptos básicos definidos en las diferentes unidades, y serán acompañadas de clases prácticas de campo y laboratorio, donde el estudiante pueda visualizar e identificar las diferentes estructuras y componentes biológicos de los vegetales leñosos, así como sus principales funciones fisiológicas que hacen posible la vida de los vegetales leñosos.

Carga Horaria Teórica: 24 horas/aula

Carga Horaria Práctica: 24 horas/aula

Carga Horaria Total: 48 horas/aula

### 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. Para ello se podrán realizar al menos dos pruebas escritas, a las que se les complementarán trabajos individuales y/o grupales.

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. Se utilizarán para ello las evaluaciones individuales o grupales las intervenciones orales, la presentación de carteleros, la preparación de temas de clase, los escritos y la presentación de monografías. Todos acompañados por el uso de bibliografía, informática e internet.

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

- Audesirk, T.; Audesirk, G.; Bruce, E. B.: Biología, La Vida en la Tierra; Ed. Pearson Educación.
- Azcón; Bieto, J.; Fundamentos de Fisiología vegetal; Hemisferio Sur; Uruguay

#### Bibliografía complementaria:

- Ville, Claude A.; Biología; Ed. Interamericana.
- Venturino, Walter; Cantoni de Anzalone, H.; Ciencias biológicas 1: Los vegetales, v.2; Ed. Barreiro y Ramos.
- Castro, P.; Lima, E.; 2001; Aplicaciones de reguladores vegetales en la agricultura tropical; E. Agropecuaria; Río Grande do Sul, Brasil.
- FAO; Guía para la manipulación de semillas forestales; FAO.
- Meyer, S.; Anderson, B.; Bohning, R.; Introducción a la Fisiología Vegetal; Ed. Eudeba.