



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>		1	Primero		
<b>TRAYECTO</b>		---	----		
<b>SEMESTRE</b>		1	1er semestre		
<b>MÓDULO</b>		---	---		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		331	Est. Forestal		
<b>ASIGNATURA</b>		39821	Suelos Forestales		
<b>CRÉDITOS</b>		5	5 créditos		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		Tecnológico			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Exonerable			
<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 estudio y el conocimiento de los suelos, es de fundamental importancia para llevar adelante actividades productivas en forma sustentable, mediante un uso racional de los mismos donde se maximicen los beneficios económicos que de ellos se generan, pero en un marco de aprovechamiento sustentable, en donde no se ponga en riesgo su integridad ni la de los recursos con los cuales interactúa. En la actividad forestal, el conocimiento de los suelos es de gran importancia, por ser la base física donde se desarrolla la misma, y por las graves consecuencias hacia otros recursos como el suelo y el agua, que pueden derivar de un uso inadecuado, generando procesos de degradación y contaminación.

Una Gestión Forestal Sustentable, se apoya en el uso y manejo responsable del suelo, que asegure la integridad ambiental, su importancia social y su potencial productivo, y es por ello que el reconocimiento de los suelos forestales de la región, de Brasil y Uruguay, resulta trascendente en la formación de los futuros profesionales de la actividad forestal.

## OBJETIVOS

El objetivo principal es brindar al estudiante, los conceptos y conocimientos básicos acerca de la génesis, la morfología y los procesos que hacen a su evolución de los suelos: el material generador: rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias; factores y procesos de formación del suelo; composición del suelo; propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo; el concepto de perfil y horizontes del suelo; Muestreo y análisis de suelos; Los suelos de la región (Brasil – Uruguay); capacidad de uso del suelo; los suelos forestales; Suelos CONEAT de prioridad forestal: sus características y clasificación.

## CONTENIDOS

Unidad 1 - Nociones básicas de Geología y Geomorfología regional

Geología del Uruguay: Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias: principales formaciones geológicas de Uruguay

Unidad 2- Definición de suelo

Su estudio a lo largo de la Historia; su importancia para la vida en la tierra; Ciencias y disciplinas afines; Concepto de Edafología forestal.

### Unidad 3 - Factores y procesos de formación de suelo

Material madre. Tiempo. Clima. Topografía. Organismos vivos. Actividad humana; Procesos generales de formación del suelo: meteorización, acumulación de materia orgánica, migraciones, rejuvenecimiento y desarrollo de la estructura;

### Unidad 4 - Morfología y Composición del suelo: fase sólida, líquida y gaseosa.

Concepto de Horizonte y Perfil del suelo. Morfología y organización de los materiales del suelo. Concepto de transición; Nomenclatura de los horizontes; características y propiedades.

Fase sólida, Fase líquida y Fase gaseosa: Características e importancia.

### Unidad 5 - Propiedades físicas del suelo

Concepto; Clasificación; Importancia de las propiedades físicas sobre el crecimiento de las plantas; factores que las afectan y su manejo en la producción vegetal.

### Unidad 6 - Propiedades químicas del suelo

Concepto; Clasificación; Importancia; Fertilidad del suelo. Fertilidad y productividad. Factores que influyen sobre la fertilidad del suelo.

### Unidad 7 - Propiedades biológicas del suelo

Concepto; Organismos del suelo, definición, clasificación y características. Micro, meso y macrorganismos del suelo. Flora y fauna del suelo.

### Unidad 8 - Los principales grupos de suelos de Brasil y Uruguay

Clasificación de los suelos de Brasil y Uruguay; Los horizontes diagnóstico como base de la clasificación de suelos; Morfología, propiedades principales, cualidades y limitaciones. Distribución en el país y su relación con el uso actual de la tierra.

### Unidad 9 - Clasificación por capacidad de uso y aptitud de los suelos

Clasificación por capacidad de uso a nivel nacional con fines de regionalización. Factores limitantes del uso de la tierra; Índices CONEAT de productividad en el Uruguay; Croquis de suelos CONEAT.

#### Unidad 10 – Los suelos de aptitud forestal

Concepto; Características físicas, químicas y biológicas; su variabilidad de acuerdo a la posición topográfica en el terreno; propiedades asociadas al suelo; Clasificación de los suelos de aptitud forestal; características y potencial productivo; distribución geográfica en Brasil y Uruguay.

#### Unidad 11 - Erosión y Degradación de la Calidad de Suelos

Concepto de erosión y degradación del suelo. Erosión geológica y erosión antrópica. Degradación de la calidad del suelo. Procesos de degradación; importancia productiva de la erosión y degradación. Bases del control de la erosión y la degradación.

#### Unidad 12 – Análisis de suelo

Concepto; Importancia y metodología para llevar adelante un análisis de suelo. Interpretación del análisis de suelo.

### METODOLOGÍA PROPUESTA

El curso se desarrollará con clases teóricas en las cuales se darán los fundamentos y los conceptos básicos definidos en las diferentes unidades, y serán acompañadas de clases prácticas y salidas didácticas donde el estudiante pueda visualizar e identificar los mismos a nivel de campo.

### 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

- Durán, A; García, F.; Suelos del Uruguay: origen, clasificación, manejo y conservación, Vol 1; Ed. Hemisferio Sur.
- Durán, A; García, F.; Suelos del Uruguay: origen, clasificación, manejo y conservación, Vol 2; Ed. Hemisferio Sur.
- MGAP; DGRNR; CONEAT; 1994; Grupos de Suelos, Índices de Productividad; MGAP, Montevideo, Uruguay.

- Tomé, J.; 1997; Manual para interpretación de análisis de suelo; Ed. Agropecuaria; Río Grande do Sul, Brasil.

Bibliografía Complementaria:

- Agencia para el desarrollo internacional (A.D.I); Investigación de suelos: Métodos de laboratorio y procedimientos para recoger muestras; Ed. Trillas.
- Black, C.; 1975; Relaciones suelo-planta; Ed. Hemisferio Sur; Buenos Aires, Argentina.
- Bossi, J.; Navarro, R.; 1998; Geología del Uruguay; Tomo 1; Ed. UDELAR; Montevideo, Uruguay.
- Bossi, J.; Navarro, R.; 1998; Geología del Uruguay; Tomo 2; Ed. UDELAR; Montevideo, Uruguay.
- FAO; El drenaje de suelos salinos; FAO
- Forsythe, Warren; Manual de laboratorio : Física de suelos; Instituto Interamericano de ciencias Agrícolas.
- Foster, Albert B.; Métodos aprobados en conservación de suelos; Ed.Trillas
- Foth, H.D.; Turk, L.M.; Fundamentos de la ciencia el suelo; Ed. Continental
- Frioni, L.; 1990; Ecología microbiana del suelo; Ed. UDELAR; Montevideo, Uruguay.
- MGAP; DSF; 1979; Carta de Reconocimientos de Suelos del Uruguay, Tomo I, Clasificación de Suelos; MGAP; Montevideo, Uruguay
- MGAP; DSF; 1979; Carta de Reconocimientos de Suelos del Uruguay, Tomo II, Clasificación de Suelos; MGAP; Montevideo, Uruguay
- MGAP; DSF; 1979; Carta de Reconocimientos de Suelos del Uruguay, Tomo III, Clasificación de Suelos; MGAP; Montevideo, Uruguay
- Russell, John; García y Subero, S.E.; Condiciones del suelo y crecimiento de las plantas; Ed. Poblet.
- Stallings, J.H.; El suelo : Su uso y mejoramiento; Ed. Continental.
- Teuscher, Henry; Adler, Rudolph; Seaton, JeromeP.; El suelo y su fertilidad; Ed. Continental.
- Worthen, Edmund L.; Aldrich, Samuel R.; De la Loma, Jose Luis; Suelos Agrícolas: Su conservación y fertilización; UTEHA