

FERTILIDAD DE SUELOS

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
EOL2104312	4º	3	1	2	2	8	EDAFOLOGÍA	ESPECIALIZADA - OBLIGATORIO LICENCIATURA	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y SUELOS

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura analiza conceptos básicos del sitio como unidad de manejo en los cultivos, y cómo diagnosticar las carencias nutricionales en los suelos. Se emplea el método científico y se aplican las funciones de producción. Por otra parte, analiza los procesos físico-químicos que influyen en la disponibilidad (fracción disponible) de los nutrientes en los suelos. Finalmente, se utilizan las técnicas de evaluación de la fertilidad de los suelos, se aplican criterios de interpretación y se concluye con técnicas de corrección de las carencias para optimizar los rendimientos en los cultivos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De enseñanza: La asignatura se desarrollará en forma presencial del profesor, con clases teóricas y/o prácticas, laboratorios, ensayos biológicos en invernadero y trabajo práctico en terreno.

De aprendizaje: Trabajo individual de revisión de temas específicos, lecturas bibliográficas y de material preparado y resolución de problemas con aplicación de conceptos químicos, físicos y matemáticos.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica G=Genérica E=Específica)

- Reconocer las carencias nutricionales mediante la aplicación de las técnicas de evaluación de la fertilidad de los suelos, asociando esto al conocimiento de las propiedades físicas, químicas y físico-químicas de una solución y optimizar los rendimientos para un caso específico.(E)

RECURSOS DOCENTES

Clases expositivas con equipos multimedia, Laboratorios, Visistas a terreno.

CONTENIDOS

- Fertilidad de los suelos y producción agrícola.
 - Concepto de sitio. Impacto de los fertilizantes en la producción de alimentos
 - Desafíos de la agricultura del siglo XXI
- La nutrición mineral de los cultivos
 - Definición de requerimiento o demanda del cultivo. Relación demanda-suministro. Nutrientes esenciales. Antagonismo y sinergismo de iones.
- Dinámica del nitrógeno (N) en los suelos
 - Ciclo agronómico del nitrógeno. Molécula de clorofila. Fijación de N. Mineralización-Inmovilización. Desnitrificación. Volatilización. Aplicación de modelos.
- Procesos físico-químicos relacionados con la disponibilidad de nutrientes
 - Tipo de minerales secundarios. Capacidad de intercambio catiónico (CIC). Adsorción y desorción de aniones. Complejación y quelación
- El fósforo (P) en los suelos
 - Fósforo nativo y fósforo fertilizante. Efecto residual de la fertilización fosfatada.
- El potasio (K), calcio (Ca), azufre (S) y magnesio (Mg) en los suelos
 - Descripción de las carencias en suelos agrícolas.
- Micronutrientes
 - Dinámica de micronutrientes en el suelo
- Evaluar la fertilidad del suelo mediante un ensayo biológico
 - Aplicación de los conocimientos a través de un informe.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAOS, J. 1977. Manual de uso de fertilizantes. Imprenta Mantor, Santiago, Chile. 149 p.
- HAVLIN, J.L. , BEATON, J.D., TISDALE, S.L. and NELSON, W.L. 2005. Soil fertility and fertilizers. An introduction to nutrient management (7ª ed.). Prentice Hall, N.J. USA. 515 p.
- RAZETO, B. 1991. La nutrición mineral de los frutales, deficiencias y excesos. S.Q.M.C. Santiago, Chile. 105 p.
- RODRIGUEZ, J. 1993. Manual de fertilización. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. Colección en Agricultura. 362 p.
- RODRIGUEZ, J., PINOCHET, D y MATUS, F. 2001. La fertilización de los cultivos. Ed. LOM. Santiago, Chile. 117 p.
- TISDALE, S.L., NELSON, W.L. and BEATON, J.D. 1985. Soil fertility and fertilizers. (4ª ed.). Macmillan Publishing Company, Inc. New York, U.S.A. 754 p.

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
José D. Opazo A. (Coordinador)	Ingeniería y Suelos	Fertilidad de Suelos
Mª Adriana Carrasco R.	Ingeniería y Suelos	Química de Suelos

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (Se redefine todos los semestres)

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas:	
- 1ª Prueba	20%
- 2ª Prueba	30%
Ficha y Control de Fertilizantes	25%
Informe de ensayo biológico	25%
NOTA FINAL	100%
PRUEBA RECUPERATIVA	