



UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO  
FACULTAD DE AGRICULTURA Y ZOOTECNIA  
VENECIA, DGO.



PROGRAMA DE CURSO POR COMPETENCIAS

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Nombre de la Asignatura: Nutrición Vegetal
2. Programa (S) Educativo: Doctorado.
3. Clave: \_\_\_\_\_c\_\_\_\_\_
4. Horas por semana: HT\_\_2\_\_ HL\_\_2\_\_ HP\_\_1\_\_ CR:\_\_5\_\_
5. Ciclo Escolar: 2011 / B
6. Etapa de formación a la que pertenece: disciplinaria
7. Carácter de la Asignatura: Obligatoria \_\_x\_\_ Electiva \_\_\_\_\_
8. Requisitos para cursar la asignatura: nutrición vegetal
9. Formador: Cirilo Vázquez Vázquez Fecha: agosto 2011

**II. COMPETENCIA DEL ÁREA DE FORMACIÓN**

Deberá conocer de las diferentes técnicas y herramientas para el manejo integral y racional de la nutrición de las principales especies vegetales de interés agronómico considerando la fertilidad de los diferentes tipos de suelo y los requerimientos de la especie establecida.

Tomando en cuenta los procesos vitales de la planta y su interacción con los factores ambientales y manejo agronómico. Con una tendencia sustentable.

**III. COMPETENCIA DEL CURSO**

El alumno que curse la materia recibirá los elementos básicos diagnósticos de la nutrición de cultivos así como la elaboración de formulas de fertilización, fechas y formas de aplicación e interpretación.

A través de seminarios y prácticas de campo y laboratorio, los alumnos desarrollaran habilidades de comunicación, autoaprendizaje y trabajo en equipo.

#### **IV. DESCRIPCIÓN DEL CARÁCTER DE LA MATERIA**

El curso forma parte del área Física y Química de Suelos, Bioquímica y Fisiología Vegetal. Con las prácticas y seminarios apoyaran las competencias básicas de redacción, responsabilidad, comunicación y uso de tecnologías de la información.

#### **V. RECOMENDACIONES GENERALES DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Se establecen las estrategias y las actividades que se adecuan para aprender haciendo. Con la exposición de seminarios y reflexionando sobre la interpretación y diagnostico de los principales cultivos de la región, se podrán diferenciar los buenos manejos y aplicación de nutrición de los cultivos. Con evidencias más acertadas a la realidad deberán entregar un reporte del diagnostico de algunos cultivos de la región.

#### **VI. CONTENIDO TEMATICO**

Tema 1. Importancia de la nutrición vegetal en la producción de los de los cultivos

Tema 2. Elementos y nutrimentos.

- 2.1 Composición del material vegetal.
- 2.2 Clasificación de elementos y nutrientes
- 2.3 Criterios y distribución en la planta
- 2.4 Rangos y promedios.

Tema 3. El suelo como medio de nutrición de las plantas.

- 3.1 El suelo como fuente de nutrimentos
- 3.2 Formas de nutrientes en el suelo
- 3.3 Disponibilidad y dinámica de los nutrimentos

Tema 4. Absorción nutrimental

- 4.1 Órganos de absorción
- 4.2 El transcurso a través de paredes y membranas celulares
- 4.3 Absorción activa y pasiva
- 4.4 Transporte radial. Acceso al xilema

Tema 5. Absorción y fertilización foliar

- 5.1 Constitución anatómica de las hojas
- 5.2 Causas de la penetración de la cutícula
- 5.3 Factores que afectan la absorción de nutrimentos.

Tema 6. Factores climáticos y su influencia en la nutrición de las plantas

- 6.1 La luz
- 6.2 La temperatura
- 6.3 El dióxido de carbono
- 6.4 El oxígeno
- 6.5 Materiales tóxicos

Tema 7. Métodos de diagnostico en nutrición vegetal.

- 7.1 Sintomatología y secuencia por alteraciones nutrimentales
- 7.2 Reacciones de la planta y alteraciones nutrimentales

- 7.3 Diagnostico de deficiencias nutrimentales en campo
- 7.4 Clorosis y necrosis
- 7.5 Análisis vegetal
- 7.6 Procedimientos analíticos más comunes
- 7.7 Muestreo, manejo y preparación de muestras
- 7.8 Interpretación de análisis

## VII. EVALUACION Y ACREDITACION

Será una evaluación integral y continua calificando:

	%
Trabajos durante cada tema .....	35
Evaluaciones parciales	50
Asistencia a prácticas de laboratorio y campo	15
<b>Total</b>	<b>100</b>

La calificación mínima aprobatoria del curso en la escala de 1 a 10 será de 8  
 Para presentar examen final ordinario el alumno debe tener un 75 % de asistencia a clase

Con asistencia menor al 50 % el alumno debe tomar nuevamente el curso

Con asistencia mayor al 50 % y menor del 75 % el alumno pierde el derecho a presentar el examen final ordinario, y sólo puede presentar examen extraordinario

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

Alcántar G., G y L.I. Trejo T. 2007. Nutrición de Cultivos. Mundi Prensa México, S.A. de C.V. Colegio de Postgraduados.

Alcántar G., G. Y M. Sandoval V. 1999. Manual De Análisis Químico De Tejido Vegetal. Publicación Especial Núm. 10. Sociedad Mexicana De La Ciencia Del Suelo. Chapingo, México.

Epstein, E. 1982. Mineral Nutrition Of Plants. Principles And Perspectives. John Wiley And Sons. Inc New York.

Glass, A.D.M. 1989. Plant Nutrition. An Introduction To Current Concepts. Jones And Bartlet Publisher. Boston.

Algunos Aspectos De La Nutrición Mineral De Las Plantas. (1995). L. Romero (Ed.). Granada. España.