



*UNIVERSIDAD DEL SALVADOR*

## **PROGRAMA**

**UNIDAD ACADEMICA:** Campus “San Roque González de Santa Cruz”

**CARRERA:** Ingeniería Agronómica

**DIVISION/COMISION:** Tercer Año

**TURNO:** Único

**OBLIGACION ACADEMICA:** AGRICULTURA GENERAL

**ANUA:**

**CUATRIMESTRAL:** X

**ASIGNACION HORARIA:**

Por Semana: 8 h

Total: 144 h

**PROFESOR A CARGO:** Ing. Agr. Jorge Osvaldo Pollo

### **1.- OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

- Integrar los conocimientos básicos adquiridos en Climatología, Fisiología vegetal, Ecología vegetal y Fitogeografía, Edafología, Microbiología, Maquinaria Agrícola, etc.
- Aplicar dichos conocimientos a sistema de producción agropecuaria.
- Lograr situar al alumno como técnico dentro de una explotación agropecuaria, para que identifique, describa, analice e interprete su situación actual, a los efectos de entender su problemática, para luego proponer un modelo de producción y organización futura.

### **2.-UNIDADES TEMÁTICAS**

#### **UNIDAD N° 1: PLANIFICACIÓN**

Agricultura: concepto. Producción. Sistemas de producción. Caracteres de la agricultura. Planificación. Planificación de una explotación agropecuaria. Metodología. Evaluación del recurso suelo. Restricciones y alternativas.

#### **UNIDAD N° 2: CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS.**

El suelo según su aptitud agrícola. Clasificación de uso. Factores limitantes.

#### **UNIDAD N° 3: MATERIA ORGÁNICA.**

Renovación de la materia orgánica. Aporte de carbono  
Descomposición. Humificación.

Humus, tipos. Rendimiento de la materia orgánica en humus: etapas. Amonización. Nitrificación, Desnitrificación. Inmovilización. Nivel óptimo de humus. Balance de humus. Los abonos minerales y el humus.

Dinámica del Nitrógeno en suelos cultivados.

Entradas. Salidas. Inmovilización. Fijación.

Perdidas de materia orgánica. Factores que afectan las pérdidas de materia orgánica: temperatura, contenido hídrico del suelo, efectos de la arcilla, efectos de oxígeno, efectos de la fertilidad nitrogenada, efectos del material aportado, efectos de las actividades del hombre.

Fuentes de humus. Residuos de cosechas. Otras enmiendas orgánicas. Abonos verdes.

#### **UNIDAD N° 4: AGUA, SUELO Y PLANTA.**

Consumo de agua por los cultivos. Evapotranspiración.

Los fertilizantes y el agua. Interacción. Agua útil para las plantas. Movimiento del agua en el suelo. Los fertilizantes y el riego.

Exceso de agua en el suelo. Efectos físicos, químicos y biológicos del anegamiento.

Anaerobiosis. Origen de los excedentes hídricos. Manejo de los excedentes hídricos.

Canales. Drenajes. Subsolado.

Déficit de agua. Efectos del déficit sobre procesos productivos.

#### **UNIDAD N° 5: EL SUELO Y LA NUTRICIÓN DE LA PLANTA.**

Minerales esenciales para la planta. El agua y las sales minerales del suelo. Oxígeno y gas carbónico. Componentes físicos del suelo. Complejo arcilloso-húmico. Sales minerales: aniones y cationes. Poder adsorbente del complejo. Cambio de bases entre el complejo y la solución del suelo. Acidificación y descalcificación.

#### **UNIDAD N° 6: FERTILIDAD DE LOS SUELOS.**

Condición de fertilidad. Dotación de nutrientes. Intensidad. Capacidad. Renovación. Dinámica del nitrógeno. Ciclo. Balance. Fósforo. El fósforo y la planta. Formas de fósforo en el suelo: Total. Insoluble. Precipitado. Orgánico. Fijado. En la solución. Fijación. Dinámica del fósforo. Distribución en el perfil, Destino de los fertilizantes fosforados. Residualidad. Potasio. El potasio y la planta. Formas del potasio en el suelo: En solución, complejo, arcilla, roca. Dinámica del potasio. Requerimientos y balance del potasio. Deficiencias. El calcio y el magnesio en el suelo. Azufre. Como se encuentra en el suelo. Micronutrientes en los suelos. Boro, Cinc, Cloro, Cobre, Hierro, Manganeso, Molibdeno. Función.

Alteraciones de las condiciones de fertilidad. Acidez del suelo. Causas. Efectos sobre las plantas. Toxicidad de Al. Efectos sobre el nitrógeno y el fósforo. Corrección de la acidez. Requerimiento de calcio. Salinidad y alcalinidad. Efectos sobre las plantas. Corrección.

#### **UNIDAD N° 7: DIAGNÓSTICO DE LA FERTILIDAD.**

Muéstrelo de suelo: Objetivo. Variabilidad. Causas de variabilidad. Técnicas de muestreo, objetivo del análisis. Leyes de la fertilidad: ley del mínimo. Ley de los rendimientos no proporcionales. Ley de Liebscher. Diagnóstico de la fertilidad del suelo: Diagnóstico de la capacidad productiva de los suelos y diagnóstico de la disponibilidad de nutrientes. Análisis de suelos para determinar nutrientes.

Recomendaciones de fertilización. Factores a tener en cuenta para cada nutriente. Diagnostico de Micronutrientes.

#### **UNIDAD N° 8: FERTILIZANTES.**

Características. Fertilizantes minerales. Características. Fertilizantes nitrogenados. Fertilizantes nitrogenados de liberación lenta. Fertilizantes fosfatados. Comportamiento de los fertilizantes fosfatados en los suelos. Fertilizantes potasios. Mezclas. Fertilizantes con Micronutrientes. Fertilizantes foliares. Fertilizantes y enmiendas con Azufre. Fertilizantes orgánicos. Residuos animales. Residuos vegetales. Otros residuos. Fertilización con Micronutrientes.

#### **UNIDAD N° 9: SUSTENTABILIDAD AGROECOLÓGICA.**

Evaluación de parámetros de fertilidad del suelo. Mantenimiento de producción de cultivos. Sucesión de cultivos. Monocultivo.

Manejo de suelos.

Labranzas: Objetivos. Tipos de labranzas. Elección de labranzas. Labranza convencional. Labranza vertical. Labranza conservacionista. Época. Profundidad. Humedad del suelo.

Oportunidad de labranza. Cama de siembra. Efectos de las labranzas sobre las propiedades de los suelos. Las labranzas y las propiedades físicas de los suelos. Las labranzas y las propiedades químicas y biológicas de los suelos. Labores culturales: concepto. Distintas labores culturales. Control de malezas. Secuencia de herramientas a utilizar.

La maquinaria agrícola en el manejo del suelo. Tipo de maquinaria a utilizar, según objetivos fijados y características del suelo.

**Agricultura de precisión. Geoposicionamiento satelital (SIG), historial productivo del potrero, relevamientos de suelos. Maquinaria utilizada. Criterios de programación de la maquinaria.**

#### **UNIDAD N° 10: ROTACIONES: OBJETIVOS.**

Criterios para rotar cultivos. Ejemplos de rotaciones utilizadas en la zona, efectos sobre el suelo.

Manejo de rastrojos: Enterrado de los rastrojos. Quema de los rastrojos. Problemas asociados al mal uso de los rastrojos. Barbechos: objetivos, tipos.

**Siembra Directa: Generalidades. Evolución de la superficie en Argentina y en el mundo. Microbiología del suelo. Manejo de residuos. Rotación de cultivos. Maquinaria Especializada. Barbecho químico.**

#### **UNIDAD N° 11: DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS.**

Tipos de degradación. Erosión hídrica. Erosión eólica. Indicadores de degradación. Degradación Física. Degradación biológica. Métodos de prevención y lucha.

### **3- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- CASTRO, Hugo A. AGRICULTURA GENERAL Y ESPECIAL. Ed. Universitaria. Santiago de Chile, 1991.
- ETCHEVEHERE, Pedro H. NORMAS DE RECONOCIMIENTO DE SUELOS. INTA. Castelar, 1976.
- FUBDACION CARGILL. EROSION. Sistemas de producción, manejo y conservación del suelo y del agua. Fundación Cargil, Buenos Aires, 1998.
- GROSS, Andre y DOMÍNGUEZ VIVANCOS, Alonso. ABONOS, guía práctica de la fertilización. 8ª Edición. Mundi Prensa, Madrid, 1992.
- Hudson, Norman. CONSERVACIÓN DE SUELOS. E. Reverté, Barcelona, 1982.
- HUGH HAMMOND BENNETT. ELEMENTOS DE CONSERVACION DE SUELOS. 3ª edición. Ed. Del fondo de cultura económica, México, 1985.
- MOLINA, Jorge S. HACIA UNA NUEVA AGRICULTURA. El Ateneo, Buenos Aires, 1988.
- PRIMAVESI, Ana. MANEJO ECOLÓGICO DEL SUELO. Brasil.

### **4.- SISTEMA DE EVALUACION PARCIAL**

75 % de las evaluaciones (orales o escritas) aprobadas (2 de 3). Recuperatorios se efectuarán a la clase siguiente de la evaluación parcial. (Recuperan alumnos REPROBADOS Y AUSENTES)

### **5.- SISTEMA DE EVALUACION FINAL**

Examen final oral con bolillero.

#### **PROGRAMA DE EXAMEN -**

Bolilla 1.- Temas 1-6

Bolilla 2.- Temas 2-7

Bolilla 3.- Temas 3-8

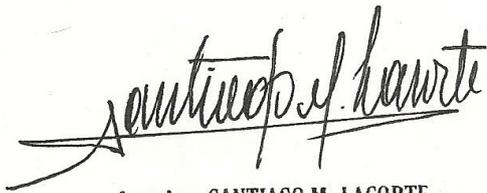
Bolilla 4.- Temas 4-9

Bolilla 5.- Temas 5-10-11

**6.- FIRMA DEL PROFESOR TITULAR O A CARGO DE CATEDRA Y FECHA.**



**7.- FIRMA Y ACLARACION CON LA APROBACION DEL DIRECTOR DE CARRERAS Y FECHA**



Ing. Agr. SANTIAGO M. LACORTE  
DIRECTOR  
DELEGACION CORRIENTES  
UNIVERSIDAD DEL SALVADOR



Sello de la  
Unidad Académica

13/MARZO/2012