



**UNIVERSIDAD DEL
SALVADOR**
*Delegación Provincia de Corrientes
Campus "San Roque González de Santa Cruz"*

Plan. Res. Rec. 260/2006

PROGRAMA

1. **CARRERA:** Agronomía
2. **MATERIA/ SEMINARIO/OBLIGACION ACADEMICA:** Agricultura General
3. **AÑO ACADÉMICO:** Tercer Año - 2014
4. **SEDE:** Delegación Provincia de Corrientes – Campus “San Roque González de Santa Cruz”
5. **COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA:** Ing. Agr. Jorge Osvaldo Pollo
6. **ASIGNACIÓN HORARIA:** Semanales: 7 hs. – Totales: 126
7. **FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA/SEMINARIO EN LA CARRERA:**
Situar al alumno como técnico dentro de una exploración 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.
8. **EJE/ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA/SEMINARIO DENTRO DE LA CARRERA:**
Área: Básicas Agronómicas – **Núcleo Temático:** Manejo del suelo y agua
9. **OBJETIVOS DE LA MATERIA/SEMINARIO:**
 - 1) Desarrollar las unidades planteadas, integrandolas a conocimientos básicos adquiridos en Materias como Climatología, Fisiología Vegetal, Ecología Vegetal y Fito Geografía, Edafología, Microbiología, Maquinaria Agrícola, etc.
 - 2) Aplicar dichos conocimientos a sistema de producción agropecuaria.

10. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD TEMÁTICA:

UNIDAD TEMATICA 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.

Bibliografía:

- CASTRO, Hugo A. AGRICULTURA GENERAL Y ESPECIAL. Ed. Universitaria. Santiago de Chile, 1991.
- MOLINA, Jorge S. HACIA UNA NUEVA AGRICULTURA. El Ateneo, Buenos Aires, 1988.
- PLANEJAMENTO DA PROPIEDADE AGRICOLA. Modelos de Decisao. 2° Edición. Departamento de Difusao de Tecnologia. Brasilia DF. 1986.

UNIDAD TEMATICA N° 2:

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

Bibliografía:

- ETCHEVEHERE, Pedro H. NORMAS DE RECONOCIMIENTO DE SUELOS. INTA. Castelar, 1976.
- STALLINGS J.H. EL SUELO, Su Uso y Mejoramiento. C. E. Continental S.A. México, 1972.

UNIDAD TEMATICA N° 3: Materia Orgánica

Renovación de la materia orgánica. Aporte de carbono.

Descomposición. Humificación.

Humus, tipos. Rendimiento de la materia orgánica en humus. Aspecto físico, químico y biológico del humus. Estabilidad estructural. Actividad microbiana. Mineralización del humus: etapas. Amonización. Nitrificación. Desnitrificación. Inmovilización. Nivel óptimo de humus. Balance del humus. Los abonos minerales y el humus.

Dinámica del Nitrógeno en suelos cultivados.

Entradas. Salidas. Inmovilización. Fijación.

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

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

Bibliografía:

- GROS, Andre y DOMÍNGUEZ VIVANCOS, Alonso. ABONOS, guía práctica de la fertilización. 8° edición. Mundi Prensa, Madrid, 1992

UNIDAD TEMATICA 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.

Bibliografía:

- AGUA DEL SUELO. MSC RODOLFO GIL Y OTROS. Instituto de Suelos INTA Castelar. 1993.

UNIDAD TEMATICA 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.

Bibliografía:

- GROS, Andre y DOMÍNGUEZ VIVANCOS, Alonso. ABONOS, guía práctica de la fertilización. 8° edición. Mundi Prensa, Madrid, 1992

UNIDAD TEMATICA 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 del fósforo en el suelo: Total. Insoluble en la roca madre. 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 de Potasio en el suelo: En solución, complejo, arcillas, roca. Dinámica del Potasio. Requerimientos y balance del K. Deficiencias. El Calcio y el Magnesio en el suelo. Azufre. Como se encuentra en los suelos. Distribución. Transformación de los compuestos azufrados. Balance del azufre. Micronutrientes en los suelos. Boro, Cinc, Cloro, Cobre, Hierro, Manganeseo, 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.

Bibliografía:

- GROS, Andre y DOMÍNGUEZ VIVANCOS, Alonso. ABONOS, guía práctica de la fertilización. 8° edición. Mundi Prensa, Madrid, 1992
- FERTILIDAD DE LOS SUELOS. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. 2002.

UNIDAD TEMATICA N° 7: Diagnóstico de la fertilidad

Muestreo 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. Diagnóstico de micronutrientes.

Bibliografía:

- GROS, Andre y DOMÍNGUEZ VIVANCOS, Alonso. ABONOS, guía práctica de la fertilización. 8° edición. Mundi Prensa, Madrid, 1992
- FERTILIDAD DE LOS SUELOS. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. 2002.

UNIDAD TEMATICA 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 potásicos. Mezclas. Fertilizantes con micronutrientes. Fertilizantes foliares. Fertilizantes y enmiendas con Azufre.

Fertilizantes orgánicos. Residuos animales. Residuos vegetales. Otros residuos. Fertilización con micronutrientes.

Bibliografía:

- GROS, Andre y DOMÍNGUEZ VIVANCOS, Alonso. ABONOS, guía práctica de la fertilización. 8° edición. Mundi Prensa, Madrid, 1992

UNIDAD TEMATICA N° 9: Sustentabilidad Agroecológica

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

Manejo de suelos

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

Oportunidad de labranza. Cama de siembra. Efecto 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. Tipos de maquinaria a utilizar, según los objetivos fijados y las según las características del suelo.

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

Bibliografía:

- GIUFFRÉ, LIDIA. IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS. Fac. Agronomía. UBA. 2007.
- JOSE SALESMARIANO DA ROCHA. MANUAL DE PROJETOS AMBIENTAIS. Ministério do Meio Ambiente. Santa Maria RS. 1997.
- PRIMAVESI, Ana. MANEJO ECOLÓGICO DEL SUELO. Brasil,
- TEMPLAR S.A. El Sistema de Labranza y Siembra Conservacionista. Templar, Rosario, 1992
- BALSATEGUI, JUAN. SIEMBRA DIRECTA. 2009 INTA.

UNIDAD TEMATICA N° 10: Rotaciones

Objetivos. Distintos 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 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.

Bibliografía:

- GIUFFRÉ, LIDIA. IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS. Fac. Agronomía. UBA. 2007.
- JOSE SALESMARIANO DA ROCHA. MANUAL DE PROJETOS AMBIENTAIS. Ministério do Meio Ambiente. Santa Maria RS. 1997.
- PRIMAVESI, Ana. MANEJO ECOLÓGICO DEL SUELO. Brasil,
- TEMPLAR S.A. El Sistema de Labranza y Siembra Conservacionista. Templar, Rosario, 1992
- BALSATEGUI, JUAN. SIEMBRA DIRECTA. 2009 INTA.

UNIDAD TEMATICA 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.

Bibliografía:

- FUNDACIÓN CARGILL. EROSIÓN. Sistemas de producción, manejo y conservación del suelo y del agua. Fundación Cargill, buenos Aires, 1988
- HUDSON, Norman. CONSERVACIÓN DE SUELOS. E. Reverté, Barcelona, 1982.
- HUGH HAMMOND BENNETT. ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS. 3° edición. Ed. Del Fondo de Cultura económica, México, 1985.
- MANUAL DE PRACTICAS CONSERVACIONISTAS PARA LA SUBREGION SEMIARIDA PAMPEANA. Coordinador O.J. SANTANATOGLIA. Editorial Facultad de Agronomía. UBA. Buenos Aires año 2000.
- STALLINGS J.H. EL SUELO, Su Uso y Mejoramiento. C. E. Continental S.A. México, 1972.
TEMPLAR S.A. El Sistema de Labranza y Siembra Conservacionista. Templar, Rosario, 1992

11. RECURSOS METODOLÓGICOS:

Clases teórico prácticas. Trabajos a campos.

12. MODALIDAD DE EVALUACIÓN PARCIAL:

Dos exámenes parciales escritos, con examen recuperatorio. Informes individuales de todos los prácticos, los mismos deben estar aprobados por el profesor, para aprobar el práctico.

Informe individual del trabajo de campo.

Asistencia a teóricos, superior al 80 de las clases. Asistencia a prácticos, superior al 80 de los mismos.

13. RÉGIMEN DE PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN FINAL:

Evaluación final: Examen individual oral.

14. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- INVENTARIO DE SUELOS Y APTITUDES DE LAS TIERRAS BAJAS. De los Departamentos San Martín, Santo Tomé y Alvear- Provincia de Corrientes. Centro Regional Corrientes. INTA. 1992.
- MAPA DE SUELOS DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES. 1:500000. INTA Corrientes. 1996.

15. FIRMA DE DOCENTES:



Pollo Jorge Osvaldo

16. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA



ING. AGR. ANITA M. RADOVANCICH
Directora de la Carrera de Agronomía
Delegación Prov. de Corrientes
UNIVERSIDAD DEL SALVADOR