

Introducción a los sistemas de producción agrícola

Ciencias Agropecuarias | Agronomía

Descripción del Curso

Curso de Agronomía orientado a estudiantes sin restricción de edad (a partir de 17 años) con una duración de 4 semanas. Su propósito es desarrollar la capacidad de aplicar tecnologías en campo, analizar costos y comprender la cadena de valor mediante prácticas de trazabilidad e innovación sostenible. La estructura está organizada en cuatro Unidades que combinan aprendizaje activo y experiencia práctica: - Unidad 1: Demostración de tecnología en campo. Se presentan sensores de humedad y un sistema de riego controlado, con explicación de funcionamiento y utilidad. Aprendizaje activo a través de observación y análisis de tecnología aplicada; puntos clave: cómo la tecnología facilita decisiones de manejo. - Unidad 2: Análisis de costos y rentabilidad. Caso práctico para calcular costos de producción, ingresos y punto de equilibrio de un cultivo. Aprendizaje activo mediante indicadores económicos simples para la toma de decisiones; puntos clave: interpretación de resultados y límites de rentabilidad. - Unidad 3: Trazabilidad práctica. Elaboración de un diagrama de trazabilidad para un producto agrícola, identificando certificaciones relevantes. Aprendizaje activo sobre flujos de información y calidad; puntos clave: cumplimiento normativo y valor para el mercado. - Unidad 4: Proyecto de innovación sostenible. Propuesta de mejora tecnológica o de gestión en una unidad productiva, priorizando sostenibilidad y costo-efectividad. Aprendizaje activo en el diseño de solución y evaluación de impacto; puntos clave: implementación, monitoreo y escalabilidad. Objetivo general: la evaluación se orienta a la comprensión de herramientas tecnológicas, análisis de costos y comprensión de la cadena de valor, con énfasis en la demostración de tecnología en campo (impacto), resolución de casos de costos y rentabilidad, trazabilidad y certificaciones, y la presentación de un proyecto de innovación que integre todos los objetivos. Especificaciones temporales: 4 semanas.

Competencias

- Capacidad para interpretar y aplicar tecnologías agrícolas en campo y comprender su impacto en el manejo de cultivos.
- Habilidad para realizar análisis de costos, ingresos y punto de equilibrio, y tomar decisiones informadas en escenarios reales.
- Conocimiento de trazabilidad y certificaciones relevantes en productos agrícolas y su relación con la calidad y el valor de mercado.
- Competencia para diseñar, presentar y evaluar soluciones innovadoras sostenibles en una unidad productiva, considerando costo-efectividad y escalabilidad.
- Capacidad de trabajar de forma colaborativa, comunicar resultados y justificar decisiones técnicas ante distintos públicos.

Requerimientos

- Duración del curso: 4 semanas y participación activa en todas las unidades.
- Acceso a un ordenador o dispositivo con conexión a internet y herramientas básicas de cálculo (hoja de cálculo) para análisis y elaboración de informes.
- Acceso a las sesiones teóricas y prácticas, incluyendo demostraciones en campo y actividades de laboratorio o simulación.
- Lecturas y materiales previos por unidad, con entregas de informes o presentaciones parciales según lo establecido.
- Participación en actividades de equipo para el desarrollo del proyecto de innovación sostenible y su presentación final.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Introducción a los sistemas de producción agrícola

Objetivos de Aprendizaje

1. Identificar y describir los componentes clave de un sistema de producción agrícola (insumos, procesos, productos, actores).
2. Explicar cómo el entorno (suelo, agua, clima, biodiversidad) condiciona las prácticas y resultados de la producción.
3. Reconocer indicadores básicos de sostenibilidad y eficiencia (rendimiento, uso de recursos, costos) en un sistema agrícola.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Concepto de sistema de producción agrícola

Definición, enfoque de sistemas y diferencias entre un sistema y una intervención puntual en el cultivo.

2. Tema 2: Componentes y flujo de recursos

Insumos, procesos, productos y actores; flujo de energía y nutrientes dentro de un sistema agrario.

3. Tema 3: Interacciones con el entorno

Factores del suelo, agua, clima y biodiversidad que influyen en la productividad y la sostenibilidad.

4. Tema 4: Cadena de valor e sostenibilidad

Concepto de valor agregado, actores de la cadena y principios de sostenibilidad en la producción agrícola.

Unidad 2: Unidad 2: Tipos de sistemas de producción agrícola

Objetivos de Aprendizaje

1. Caracterizar las principales modalidades de sistemas de producción: extensivo, intensivo, semi-intensivo y agroecológico.

2. Analizar criterios de selección de un sistema para un cultivo y contexto geográfico específico.
3. Evaluar impactos ambientales, económicos y sociales asociados a cada tipo de sistema.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Tipos de sistemas de producción

Extensivo, intensivo, semi-intensivo y agroecológico: definiciones, características y ejemplos prácticos.

2. Tema 2: Criterios de selección y adecuación

Factores climáticos, calidad de suelo, disponibilidad de agua, tecnología disponible y costos.

3. Tema 3: Impactos y sostenibilidad

Balance entre productividad, uso de recursos y efectos sociales y ambientales de cada sistema.

4. Tema 4: Casos regionales

Análisis de ejemplos locales y regionales para comprender las ventajas y limitaciones de cada enfoque.

Unidad 3: Unidad 3: Recursos y manejo sostenible en la producción agrícola

Objetivos de Aprendizaje

1. Describir las características del suelo y estrategias de manejo para mantener su fertilidad y estructura.
2. Explicar principios de riego eficiente y conservación de agua en distintos sistemas de producción.
3. Identificar servicios ecosistémicos y su relación con la biodiversidad y la salud del agroecosistema.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Suelo y fertilidad

Propiedades del suelo, nutrientes, erosión y prácticas de manejo (rotación, abonos, cobertura vegetal).

2. Tema 2: Agua y riego eficiente

Principios de conservación de agua, métodos de riego y gestión de cuencas para uso sostenible.

3. Tema 3: Clima, riesgos y resiliencia

Variabilidad climática, escenarios de riesgo y estrategias para aumentar la resiliencia de los sistemas.

4. Tema 4: Biodiversidad y servicios ecosistémicos

Rol de polinizadores, predadores naturales, diversidad de cultivos y prácticas de manejo que favorecen servicios.

5. Tema 5: Manejo de residuos y prácticas sostenibles

Compostaje, reciclaje de residuos y control de plagas mediante enfoques integrados (IPM).

Unidad 4: Unidad 4: Tecnologías y cadenas de valor en la producción agrícola

Objetivos de Aprendizaje

1. Describir tecnologías relevantes en agricultura: sensores, riego inteligente, agricultura de precisión y automatización básica.
2. Analizar costos, productividad y rentabilidad de un sistema de producción mediante indicadores simples.
3. Explicar trazabilidad, certificaciones y su relación con la comercialización y la calidad del producto.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Tecnologías en la agricultura

Sensores, riego inteligente, drones y automatización básica aplicados a la producción.

2. Tema 2: Costos, productividad y rentabilidad

Conceptos de costo de producción, ingresos, margen y análisis de breakeven a nivel básico.

3. Tema 3: Trazabilidad y cadenas de valor

Recorridos de un producto desde la parcela hasta el consumidor, certificaciones y valor agregado.

4. Tema 4: Innovación y sostenibilidad

Prácticas innovadoras de bajo costo y estrategias para operar de manera sostenible y competitiva.