



## DIPLOMATURA EN AGRICULTURA DE PRECISIÓN

### 1. FUNDAMENTACIÓN DE LA DIPLOMATURA

La Agricultura de Precisión es un enfoque revolucionario que utiliza tecnologías avanzadas para optimizar el uso de recursos en la producción agropecuaria, mejorar la productividad de los cultivos y reducir el impacto ambiental. El rápido desarrollo de tecnologías como el uso de sensores, imágenes satelitales, drones, big data y sistemas de información geográfica (SIG) ha transformado la forma en que se gestionan las explotaciones agropecuarias.

En el contexto de la Provincia de Buenos Aires, una de las principales zonas productivas de Argentina, la implementación de la agricultura de precisión es clave para mejorar la competitividad del sector agropecuario, especialmente en cultivos como soja, maíz, trigo y girasol, además de actividades ganaderas y hortícolas. La provincia tiene una amplia extensión de tierras cultivables que representa más del 40% de la producción agrícola del país. Sin embargo, enfrenta desafíos como la variabilidad climática, el uso ineficiente de recursos como el agua y fertilizantes, y la necesidad de mejorar la sustentabilidad ambiental. En este contexto, la agricultura de precisión ofrece soluciones para monitorear y gestionar el uso de insumos de manera más eficiente, reducir costos, aumentar la productividad y minimizar el impacto ambiental.

### 2. OBJETIVOS DE LA DIPLOMATURA

#### Objetivo General:

Esta diplomatura tiene como objetivo capacitar recursos que puedan aplicar los avances tecnológicos en las distintas regiones productivas de la provincia, abordando tanto las condiciones climáticas específicas como las características agronómicas y socioeconómicas locales.

#### Objetivos Específicos:

- Proporcionar conocimientos sobre los fundamentos de la agricultura de precisión y su importancia en la sostenibilidad y eficiencia agropecuaria.
- Capacitar en el uso de tecnologías de monitoreo y análisis de datos como drones, sensores remotos, GPS, SIG y big data.
- Capacitar en el uso de herramientas y sistemas de monitoreo para optimizar el uso de insumos (agua, fertilizantes, fitosanitarios) y mejorar los rendimientos.
- Desarrollar habilidades en el análisis y procesamiento de datos digitales de diversas fuentes (mapa de rendimiento, relevamiento altimétrico, imágenes satelitales, sonda de conductividad eléctrica, entre otros) para la formulación de prescripciones a escala intra-lote.
- Promover la adopción de tecnologías agrícolas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental y mejoren la productividad en zonas productivas clave de Buenos Aires.
- Desarrollar proyectos prácticos que integren diversas tecnologías para la gestión eficiente de los cultivos, teniendo en cuenta la variabilidad del terreno y las condiciones climáticas de la provincia.

### 3. PERFIL FORMATIVO DE LA DIPLOMATURA



### 3.1 Certificación que otorga:

Diplomatura en Agricultura de Precisión.

### 3.2 Características y habilidades que definen el perfil formativo de la diplomatura:

- Conocimientos en el manejo de tecnologías aplicadas a la agricultura.
- Capacidad para interpretar y aplicar datos geoespaciales y agrícolas en la toma de decisiones.
- Habilidad para utilizar herramientas tecnológicas para la optimización de cultivos, manejo de recursos y reducción de costos.
- Competencias en el análisis de datos de sensores, drones y sistemas de monitoreo agrícola.
- Desarrollo de proyectos con implementación de tecnologías en el sector agrícola.

## 4. ORGANIZACIÓN DEL TRAYECTO FORMATIVO

### 4.1.1 Duración:

La Diplomatura tiene una duración de 10 meses.

### 4.1.2 Duración del trayecto formativo en reloj:

Horas Totales 304.

### 4.2 Modalidad de cursado:

El programa se desarrollará en modalidad semi-presencial, combinando semana por medio clases teóricas presenciales con actividades prácticas y ejercicios a distancia.

### 4.3 Requisitos de ingreso:

Para ingresar a la diplomatura el aspirante deberá poseer título y/o certificación oficial de haber concluido el nivel secundario de estudios por institución reconocida por autoridades educativas jurisdiccionales.

## 5. METODOLOGÍA PEDAGÓGICA Y EVALUACIÓN

Se enfocará los aprendizajes en torno a la práctica mediante la aplicación de tareas en el campo de la práctica, manejo de herramientas y dispositivos, actividades de experimentación, clases de laboratorio e investigaciones de desarrollo tecnológico aplicables a distintos tipos de producción.

**EVALUACIÓN:** Se llevará a cabo una evaluación por Módulo, para evaluar el conocimiento adquirido durante la cursada, las habilidades adquiridas y la participación y evaluación de los trabajos de producción.

## 6. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO

El currículo estará compuesto por 6 módulos temáticos que abordan los conceptos fundamentales y las aplicaciones de la agricultura de precisión en el sector agropecuario.

## 7. PLAN DE ESTUDIO POR MATERIA

| Módulo | Materia   | Hs. Semana | Hs.Totales |
|--------|---|------------|------------|
| 1      | Fundamentos de la Agricultura de Precisión                    | 4          | 40         |
| 2      | Tecnologías de Monitoreo y Sensores en el Agro                | 5          | 55         |
| 3      | Uso de Drones y Teledetección para el Monitoreo de Cultivos   | 5          | 50         |
| 4      | Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Big Data           | 5          | 55         |
| 5      | Gestión de Recursos y Optimización de Cultivos                | 4          | 40         |
| 6      | Implementación de Soluciones Tecnológicas y Análisis de Datos | 6          | 50         |
| Total  |   |            | 290        |

## 8. PROGRAMAS SINTÉTICOS DE CADA MATERIA

### 8.1 Objetivos de cada materia:

| Modulo  | Fundamentos de la Agricultura de Precisión | Horas Semana | 4  |
|---|--|--------------|----|
|   |  | Horas Total  | 40 |
| Objetivos   |  |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los principios básicos de la agricultura de precisión, su evolución y su importancia en la sostenibilidad del sector agropecuario.</li> <li>Introducir los principales conceptos y tecnologías utilizadas en la agricultura de precisión.</li> </ul>        |  |              |    |
| Contenidos mínimos  |  |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de la Agricultura de Precisión:</li> <li>Historia y evolución de la agricultura de precisión.</li> <li>Principales tecnologías utilizadas (GPS, sensores, teledetección).</li> <li>Principios de sostenibilidad en la agricultura de precisión.</li> </ul> |  |              |    |

| Modulo  | Tecnologías de Monitoreo y Sensores en el Agro | Horas Semana | 5  |
|---|--|--------------|----|
|   |  | Horas Total  | 55 |
| Objetivos   |  |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los tipos de sensores (para humedad, pH, temperatura, nutrientes, etc.) utilizados en la agricultura.</li> <li>Capacitar en el uso el análisis de datos provenientes de estos sensores en el campo.</li> </ul> |  |              |    |



| Contenidos mínimos   |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de sensores y su uso (para suelo, cultivos, clima).</li><li>• Análisis de datos recolectados y uso para la toma de decisiones.</li></ul> |  |

| Modulo  | Uso de Drones y Teledetección para el Monitoreo de Cultivos | Horas Semana | 5  |
|---|---|--------------|----|
|   |   | Horas Total  | 50 |
| Objetivos   |   |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Aprender sobre el uso drones para la captura de imágenes aéreas y su procesamiento para evaluar la salud de los cultivos.</li><li>• Estudiar el uso de imágenes satelitales y la teledetección para realizar un diagnóstico preciso del terreno y los cultivos.</li></ul> |   |              |    |
| Contenidos mínimos  |   |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicaciones del uso de drones en la captura de imágenes.</li><li>• Software de análisis de imágenes de drones.</li><li>• Teledetección para el monitoreo de la salud de los cultivos y diagnóstico de enfermedades.</li></ul>  |   |              |    |

| Modulo   | Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Big Data | Horas Semana | 5  |
|--|---|--------------|----|
|  |   | Horas Total  | 55 |
| Objetivos  |   |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar en el uso de SIG para analizar y visualizar datos geoespaciales relacionados con los cultivos.</li><li>• Introducción al análisis de grandes volúmenes de datos agrícolas para la toma de decisiones basadas en información precisa.</li></ul>     |   |              |    |
| Contenidos mínimos   |   |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Principios de los SIG y su aplicación en la agricultura.</li><li>• Big data y análisis de grandes volúmenes de datos agrícolas.</li><li>• Herramientas de software para análisis geoespacial.</li><li>• Variabilidad espacial a escala intra-lote.</li></ul> |   |              |    |

| Modulo | Gestión de Recursos y Optimización de Cultivos | Horas Semana | 4  |
|--------|--|--------------|----|
|        |  | Horas Total  | 40 |



|  |
|--|
| Objetivo   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Estudiar las técnicas de optimización de recursos (agua, fertilizantes, semillas) utilizando las tecnologías de la agricultura de precisión.</li><li>● Implementar prácticas sostenibles para la gestión del suelo y los cultivos.</li></ul> |
| Contenidos mínimos   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Técnicas de riego inteligente.</li><li>● Uso eficiente de fertilizantes y otros insumos.</li><li>● Manejo sostenible de los recursos en la agricultura.</li></ul>  |

|   |  |              |    |
|---|--|--------------|----|
| Modulo  | Implementación de Soluciones Tecnológicas y<br>Análisis de Datos | Horas Semana | 5  |
|   |  | Horas Total  | 50 |
| Objetivos   |  |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Desarrollar proyectos prácticos para la implementación de tecnologías en la agricultura.</li><li>● Capacitar en la interpretación de los datos recolectados y cómo traducirlos en decisiones agrícolas.</li></ul> |  |              |    |
| Contenidos mínimos  |  |              |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Desarrollo de proyectos tecnológicos en el agro.</li><li>● Implementación de sistemas integrados.</li></ul>   |  |              |    |