



Curso Teórico-Práctico: Detección e Inhibición de Drones (RPA)

- Duración:** 11 horas (6 teóricas / 5 prácticas)
- Modalidad:** Presencial / Híbrido
- Destinatarios:** Personal de seguridad, fuerzas armadas, fuerzas policiales, empresas de vigilancia, operadores de infraestructura crítica, técnicos de defensa electrónica.
- Dictado por:** Especialistas en tecnología aérea no tripulada y contramedidas electrónicas

Objetivo General: Brindar conocimientos fundamentales y prácticos para la detección temprana, clasificación y neutralización de drones (RPA), entendiendo sus modos de operación, sus vulnerabilidades y las tecnologías disponibles para su inhibición.

Módulo 1: Introducción a los Drones y su Amenaza

- Clasificación de drones: hobby, comerciales, industriales y militares
- Capacidades operativas: autonomía, carga útil, navegación
- Amenazas actuales y casos reales de uso malicioso
- Legislación vigente en Argentina y marco internacional (ANAC / ENACOM / FAA)

Módulo 2: Fundamentos de Detección de Drones

- Métodos de detección:
 - RF (frecuencia de radio)
 - Visual (EO/IR)
 - Acústica
 - Radar
- Integración multisensor y sistemas C-UAS (Counter Unmanned Aircraft Systems)
- Limitaciones y falsos positivos

Módulo 3: Frecuencias de Operación y Tipos de Antenas ☆

- Frecuencias típicas de operación de drones:





- Control (2.4 GHz, 5.8 GHz, 433 MHz, 900 MHz)
- Telemetría y video (5.8 GHz, 1.2 GHz, enlaces LTE/4G/5G)
- GNSS (GPS, GLONASS, Galileo – bandas L1/L2)
- Principios de propagación de ondas
- Tipos de antenas utilizadas en sistemas C-UAS:
 - Omnidireccionales vs. direccionales
 - Paneles, Yagi, log-periódicas, helicoidales
 - Antenas sectoriales y sistemas con tracking
- Selección de antenas según escenario operativo
- Compatibilidad con inhibidores y receptores

Módulo 4: Tecnologías de Inhibición y Neutralización

- Jammer: principios, tipos y limitaciones
 - Inhibición de señal de control
 - Inhibición de GNSS
 - Inhibición de video
- Técnicas avanzadas: spoofing, hacking ético y toma de control
- Consideraciones legales y éticas de uso de inhibidores
- Normativa ENACOM y licencias especiales

Módulo 5: Prácticas de Campo

- Simulación de incursión de drone hostil
- Operación de sistemas de detección (RF scanner, SDR, radar portátil, apps)
- Pruebas de jamming controlado en espacio seguro
- Evaluación del alcance efectivo de antenas y potencias
- Recomendaciones para despliegue en planta industrial o eventos masivos

Evaluación y Certificación

- Examen teórico multiple choice
- Evaluación práctica: detección e inhibición en escenario real
- Se entrega certificado de participación y aprobación – DronesVIP

