

DRONES: ENSAMBLAJE, PROGRAMACIÓN Y MONITOREO DE VUELO



DIRIGIDO

Jóvenes de 14 a 18 años interesados en descubrir el mundo de la tecnología aérea, aprendiendo sobre el funcionamiento, ensamblaje y control de drones de forma práctica y divertida.



MODALIDAD

Presencial, ambientes OTI (antes CTIC). Ingreso por la Puerta N°5 de la UNI.



HORARIO

Martes y Jueves de 10:45am a 12:45 mediodía

DURACIÓN: 18 HORAS | SESIONES: 9



METODOLOGÍA

- Ensamblaje guiado de drones.
- Uso de software de simulación de vuelo.
- Actividades dinámicas y seguras que despiertan el interés por la ciencia y la tecnología.

() Sujeto a cambios según desarrollo del curso.*



DOCENTE*

- Álvaro Reyes
Operador y Piloto RPA's (drones profesionales)

() La Universidad se reserva el derecho de cambiar algún docente por contingencias inesperadas.*



CERTIFICACIÓN

Al término del taller, el alumno obtendrá un Certificado con mención en **"Drones I+D: Ensamblaje, Programación y Monitoreo en Exhibición de Vuelo"** a nombre de la Universidad Nacional de Ingeniería, por haber aprobado de manera satisfactoria el taller.



OBJETIVOS

Que los participantes:

- Explore la robótica aérea y comprendan cómo vuelan los drones.
- Desarrollen habilidades técnicas, coordinación y pensamiento lógico.
- Aprendan a armar, configurar y simular vuelos con equipos recreativos.
- Refuerquen el trabajo en equipo, la concentración y la creatividad.



() Imagen referencial*



DRONES: ENSAMBLAJE, PROGRAMACIÓN MONITOREO DE VUELO



TEMARIO

INTRODUCCIÓN: INTERACTÚA CONOCIENDO LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE DRONES MULTIRROTORES Y ALAS FIJAS		
SESIÓN 1	PRESENTACIÓN GENERAL DE LA TECNOLOGÍA DE DRONES	• Origen de los drones, evolución y clasificación según su estructura. • Principales aplicaciones de los drones en áreas como la ingeniería, educación, agricultura, fotogrametría, uso Aerodeportivo y recreativo. • Normas básicas de operación y seguridad aérea aplicadas a drones recreativos y educativos.
	¿POR QUÉ VUELA UN DRON?	• Principios físicos del vuelo: sustentación, empuje, estabilidad y control. • Identificación y reconocimiento de los componentes esenciales de un dron y sus funciones principales.
ARQUITECTURA DEL MULTICÓPTERO – SISTEMA MECÁNICO Y SISTEMA DE PROPULSIÓN		
SESIÓN 2	ESTRUCTURA MECÁNICA DEL DRON	• Identifica los elementos que conforman la estructura: fuselaje, brazos, tren de aterrizaje y chasis. • Comprende cómo el diseño y los materiales influyen en la estabilidad del vuelo. • Aprende la función que cumple cada parte para mantener el equilibrio del dron en el aire.
	ELEMENTOS DE PROPULSIÓN Y ENERGÍA	• Descubre cómo los motores y las hélices permiten que el dron despegue y se mantenga en vuelo. • Identifica la función de los controladores de motor (ESC) y cómo trabajan junto con las baterías. • Aprende a reconocer las baterías LiPo, su cuidado, carga y tiempo de uso. • Comprende de forma sencilla cómo la energía eléctrica se transforma en movimiento.
ARQUITECTURA DEL MULTICÓPTERO – SISTEMA DE CONTROL Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN		
SESIÓN 3	SISTEMA DE CONTROL	• Comprende la función de la tarjeta controladora de vuelo como el “cerebro” del dron. • Conoce los principales sensores: acelerómetro, giroscopio, barómetro y magnetómetro. • Descubre cómo los sensores ayudan a mantener la estabilidad, altura y orientación del dron. • Entiende los movimientos básicos del vuelo: pitch, roll y yaw (inclinación, alabeo y guiñada). • Aprende la importancia de la calibración para lograr un vuelo equilibrado y seguro.
	SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y NAVEGACIÓN	• Descubre cómo el GPS permite ubicar al dron en el espacio y seguir rutas con precisión. • Comprende de forma sencilla cómo el Wi-Fi y el radiocontrol envían órdenes al dron a distancia. • Aprende qué es la telemetría y cómo ayuda a recibir datos del vuelo, como altura o nivel de batería. • Conoce cómo algunas cámaras transmiten imágenes en vivo al celular o tableta del operador. • Introducción al uso de redes satelitales GNSS (Global Navigation Satellite Systems).
PROCESO DE ENSAMBLAJE – DISEÑO ELECTRÓNICO Y FUNDAMENTOS DE SOLDADURA.		
SESIÓN 4	PLANIFICACIÓN DEL ENSAMBLAJE	• Elaboración de un diagrama pictórico con la distribución de los componentes del dron. • Identificación de las partes electrónicas: motores, ESC, batería, controlador de vuelo. • Comprensión del flujo de energía dentro del dron.
	FUNDAMENTOS DE SOLDADURA ELECTRÓNICA	• conocimiento del uso del cautín y estaño en conexiones básicas. • técnicas seguras para soldar cables y terminales. • revisión de uniones eléctricas y verificación visual. • pruebas de giro de los motores para comprobar continuidad y sentido de rotación.

DRONES: ENSAMBLAJE, PROGRAMACIÓN MONITOREO DE VUELO



TEMARIO

PROCESO DE ENSAMBLAJE – MONTAJE, CONEXIONES Y PRUEBAS FUNCIONALES

SESIÓN 5

ARMADO DEL DRON

- Ensamblaje físico de las piezas del dron (brazos, chasis y tren de aterrizaje).
- Conexión de componentes electrónicos: ESC, controlador de vuelo, receptores.
- Revisión del orden y sentido de los motores.
- Organización de cables y fijación de elementos.
- Comprobación de la alimentación eléctrica y conexiones seguras.
- Pruebas de funcionamiento general con energía controlada.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y EXPLORACIÓN DEL SOFTWARE DE VUELO

SESIÓN 6

- Ensamblaje físico de las piezas del dron (brazos, chasis y tren de aterrizaje).
- Conexión de componentes electrónicos: ESC, controlador de vuelo, receptores.
- Revisión del orden y sentido de los motores.
- Organización de cables y fijación de elementos.
- Comprobación de la alimentación eléctrica y conexiones seguras.
- Pruebas de funcionamiento general con energía controlada.

SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RUTAS AÉREAS PLANIFICACIÓN DE RUTAS EN SIMULADOR

SESIÓN 7

PLANIFICACIÓN DE RUTAS EN SIMULADOR

- Diseña recorridos digitales trazando puntos de vuelo sobre un mapa.
- Aprende cómo el dron sigue trayectorias automáticas de forma precisa.
- Observa en pantalla cómo se ejecuta una misión virtual completa.
- Comprende la importancia de planear vuelos seguros y bien estructurados.

ENTRENAMIENTO EN SIMULADOR DE VUELO

- Interactúa con un simulador de vuelo para practicar maniobras como pitch, roll y yaw.
- Desarrolla coordinación y reflejos al controlar un dron virtual.
- Mejora tu orientación espacial en un entorno seguro y sin riesgos.
- Aplica lo aprendido sobre control y estabilidad de manera divertida y práctica.

ENTRENAMIENTO DE VUELO

SESIÓN 8

- Desarrolla tus habilidades de manejo y precisión a través de un entrenamiento de vuelo con drones recreativos, orientado a fines educativos y aerodeportivos.
- Aprende a realizar maniobras básicas como ascensos, descensos y giros controlados.
- Mejora tu coordinación, orientación espacial y capacidad de respuesta mientras experimentas el control real de un dron en un entorno seguro.
- Refuerza los conceptos de estabilidad, dirección y responsabilidad en el uso de estas tecnologías.

ENTRENAMIENTO DE VUELO

SESIÓN 9

- Organización y exposición del portafolio que reúne los trabajos y aprendizajes desarrollados durante el curso.
- Presentación de experiencias prácticas, simulaciones de vuelo y resultados obtenidos en cada etapa.
- Integración de conocimientos teóricos y habilidades aplicadas en el ensamblaje, control y operación de drones.
- Retroalimentación final con recomendaciones para la continuidad del aprendizaje.



DRONES: ENSAMBLAJE, PROGRAMACIÓN MONITOREO DE VUELO



PROCESO DE INSCRIPCIÓN

Para realizar su inscripción su deberá enviar los siguientes documentos al email:
talleres.oti@uni.edu.pe
Asunto del correo: Inscripción – [Nombre del Programa]
Mensaje del correo: [Nombre y Apellido] [DNI]

1. Completar la Ficha de Inscripción virtual y tomar captura al finalizar el llenado.
2. Aceptar el Reglamento de Términos y Condiciones de los Talleres de verano 2026
3. Copia simple del DNI (Legible)
4. Voucher de pago

NOTA: Una vez enviado los documentos deberá esperar la confirmación de respuesta de su matrícula.



DESCUENTOS

POR PRONTO PAGO*

10%

COMUNIDAD UNI**

15%

INSCRIPCIÓN DE 3 TALLERES A MÁS

20%

NOTA: Los descuentos no son acumulables.
(*) Válido hasta el 30 de diciembre 2025.
(**) Aplica para familiares (Hijos o hermanos) del personal administrativo, alumnos y docente UNI.
(***) El kit básico de ensamblaje será proporcionado exclusivamente para el desarrollo del curso en los laboratorios.



MODALIDADES DE PAGO



Banco de Crédito



Aceptamos todas las tarjetas

PASO 1: Solicita a un asesor de ventas de la Unidad de Capacitación activar el ID personal. Indicando los siguientes datos: nombre y apellidos, número de documento de identidad (DNI o pasaporte), correo electrónico, número de celular y monto a pagar.

(*) En el caso de requerir factura, se solicitará los siguientes adicionales: R.U.C, Razón Social, Domicilio Fiscal y correo electrónico donde se enviará dicha factura.

PASO 2: Procede a realizar el pago a través de los siguientes canales de pagos autorizados.



Banca móvil

Selecciona la opción: **"PAGAR SERVICIO"**
Escribe en el buscador por Empresa o Servicio:
"Universidad Nacional de Ingeniería"
Elije la opción de Universidad Nacional de Ingeniería
"PAGO ESTUDIANTES"
Coloca tus datos personales: DNI / pasaporte / RUC
y ¡Listo, pago realizado!



Pago en Niubiz

Recibirá **automáticamente un correo electrónico con el enlace** para realizar el pago en línea.

NOTA: Durante la semana del Examen de Admisión UNI 2026-1 las clases podrán ser canceladas o reprogramadas programadas.



COMUNÍCATE CON UN ASESOR

WhatsApp (Solo mensajes) +51 939 253 667
talleres.oti@uni.edu.pe
Unidad de Capacitación
Oficina de Tecnologías de la Información



www.ctic.uni.edu.pe