

DIPLOMADO EN

INGENIERÍA DE SISTEMAS ROBÓTICOS



UAP
PosgrAdo
UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
Escribiendo una nueva Historia con vos



PRESENTACIÓN

Ubicada en el norte de Bolivia en el Departamento de Pando, la Universidad Amazónica de Pando es un verdadero Centro de Referencia Regional en formación pedagógica, investigación científica de interacción social, que trabaja para fortalecer la identidad cultural y la soberanía del país.

Nuestra Superior Casa de Estudios cuenta con 6 Facultades académicas y 20 Carreras al nivel de licenciatura en el campus central, una amplia oferta académica variada y accesible, se tiene además una importante presencia en el área rural de Pando.

La Universidad cuenta con infraestructura moderna e instalaciones de primera calidad que coadyuvan en la formación de cada estudiante. Un amplio y cómodo campus construido sobre 9 y media hectáreas con laboratorios científicos, laboratorios de computación, clínica odontológica, salones de clase equipados con tecnología de punta, salón cultural, comedor universitario, alberque y canchas polifuncionales.

Asimismo, cuenta con Carreras Acreditadas en cumplimiento a estándares de calidad académica certificado nacionalmente e internacionalmente.

En conclusión, la Universidad Amazónica de Pando ofrece a alumnos nacionales y extranjeros, oportunidades de alto nivel, comodidad y calidad en educación superior otorgando un nivel de excelencia en una región de Bolivia en pleno desarrollo.

“La preservación de la Amazonía es parte de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra pandina.”

Escribiendo una nueva Historia con vos



OBJETIVO

El objetivo del “Diplomado en Ingeniería de Sistemas Robóticos” es el de Formar profesionales que lideren proyectos innovadores en la robótica, optimizando la interacción humano-robot, aplicando tecnologías de vanguardia en diversas industrias para resolver problemas complejos y mejora de procesos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Diseña, desarrolla e implementa sistemas robóticos avanzados, integrando componentes mecánicos, electrónicos y de software para lograr soluciones funcionales y eficientes.
- Programa y controla robots utilizando diferentes lenguajes de programación y entornos de desarrollo, aplicando algoritmos de control para la manipulación y navegación de robots en entornos diversos.
- Analiza y resuelve problemas relacionados con la robótica avanzada, utilizando un enfoque sistemático y crítico, aplicando conocimientos teóricos y prácticos para encontrar soluciones efectivas y creativas.
- Integra tecnologías emergentes, como inteligencia artificial, visión por computadora, sensores avanzados y sistemas de aprendizaje automático, en el diseño y desarrollo de sistemas robóticos innovadores y de alto rendimiento.
- Gestiona proyectos robóticos desde su concepción hasta su implementación, incluyendo la planificación, el presupuesto, la gestión de recursos humanos y técnicos, así como el seguimiento y la evaluación del progreso y los resultados obtenidos.

DIRIGIDO

Este Diplomado está dirigido a: profesionales con formación en áreas como ingeniería electrónica, mecatrónica, ingeniería en sistemas, ingeniería industrial o carreras afines, que deseen especializarse en robótica avanzada. Asimismo, está orientado a técnicos con experiencia en mecatrónica, robótica u otras disciplinas relacionadas, que busquen profundizar en el diseño y desarrollo de sistemas robóticos aplicables a diversos sectores industriales. Además, es ideal para profesores y facilitadores interesados en incorporar la robótica avanzada en sus programas educativos, promoviendo la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de la robótica.



DÍAS DE CLASES
SÁBADO & DOMINGO
DE 19:00-21:00

800
HORAS ACADÉMICAS

20
CREDITOS

06
MESES

CONTENIDO



INTRODUCCIÓN A LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

- U.A.1. CONCEPTOS DE TIC`S, TAC`S, TEP`S
- U.A.2. EJEMPLOS APLICABLES DE TIC`S, TAC`S, TEP`S
- U.A.3. SITUACIÓN ACTUAL DE NUESTRO ENTORNO LABORAL CON LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- U.A.4. MANEJO PROFUNDIZADO DE LA PLATAFORMA MOODLE
- U.A.5. MANIPULACIÓN DE LAS APLICACIONES COLABORATIVAS EN LA NUBE (CLOUD)
- U.A.6. APLICACIONES IMPLEMENTADAS A SU MEDIO LABORAL



FUNDAMENTOS DE LA ROBÓTICA AVANZADA

- U.A.1. INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA AVANZADA
 - Definición de robótica avanzada.
 - Evolución y antecedentes históricos de la robótica.
 - Principales aplicaciones de la robótica avanzada en la industria y la sociedad.
- U.A.2. CINEMÁTICA Y DINÁMICA DE ROBOTS
 - Conceptos básicos de cinemática y dinámica.
 - Tipos de robots y estructuras cinemáticas.
 - Modelo cinemático y dinámico de robots.
- U.A.3. SENSORES Y ACTUADORES AVANZADOS
 - Tipos de sensores utilizados en robótica avanzada.
 - Tipos de actuadores avanzados.
 - Integración de sensores y actuadores en sistemas robóticos avanzados.
- U.A.4. PROGRAMACIÓN DE ROBOTS AVANZADOS
 - Lenguajes de programación utilizados en robótica avanzada
 - Programación de movimientos básicos y avanzados.
 - Control de robots móviles y manipuladores.
- U.A.5. LA ROBÓTICA AVANZADA EN BOLIVIA
 - Aplicación de la Robótica en sectores industriales.
 - Investigación sobre el uso de robots avanzados en hospitales y centros de salud bolivianos.
 - Desarrollo de programas educativos y proyectos de robótica.
 - Aspectos éticos, legales y sociales relacionados con la implementación de la robótica avanzada en Bolivia.





PERCEPCIÓN Y NAVEGACIÓN

U.A.1. INTRODUCCIÓN A LA PERCEPCIÓN Y NAVEGACIÓN EN ROBÓTICA

- Definición de percepción y navegación en el contexto de la robótica.
- Importancia de la percepción y navegación para el funcionamiento autónomo de robots.
- Principales desafíos y aplicaciones de la percepción y navegación en robótica avanzada.

U.A.2. SENSORES Y SISTEMAS DE PERCEPCIÓN

- Tipos de sensores utilizados en robótica para la percepción del entorno.
- Principios de funcionamiento de cada tipo de sensor.
- Técnicas de procesamiento de datos sensoriales para la extracción de información relevante del entorno.

U.A.3. LOCALIZACIÓN Y MAPEO (SLAM)

- Conceptos básicos de localización y mapeo en robótica (SLAM).
- Métodos de localización basados en sensores.
- Algoritmos de mapeo para la construcción de mapas del entorno.

U.A.4. PLANIFICACIÓN DE TRAYECTORIAS Y NAVEGACIÓN AUTÓNOMA

- Objetivos y principios de la planificación de trayectorias y navegación autónoma en robótica.
- Métodos de planificación de trayectorias.
- Tipos de Navegación autónoma.
- Consideraciones de seguridad y eficiencia en la planificación de trayectorias.

U.A.5. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE PERCEPCIÓN Y NAVEGACIÓN

- Estrategias para la integración de Sistemas de percepción y navegación en robots.
- Arquitecturas de software para la implementación de sistemas de percepción y navegación.
- Desarrollo de aplicaciones prácticas de percepción y navegación en robótica.





CONTROL Y MANIPULACIÓN DE ROBOTS

U.A.1. INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE ROBOTS

- Definición de control de robots y su importancia en la robótica.
- Conceptos básicos de control de sistemas dinámicos.
- Tipos de control.
- Control abierto.
- Control cerrado.
- Control retroalimentado.

U.A.2. CONTROL DE ROBOTS MÓVILES

- Control de velocidad y dirección en robots móviles.
- Control de sistemas de tracción diferencial y omnidireccional.
- Estrategias de control para la navegación autónoma.

U.A.3. CONTROL DE MANIPULADORES ROBÓTICOS

- Cinemática directa e inversa de manipuladores robóticos.
- Control de posición y orientación de manipuladores.
- Planificación de trayectorias para manipuladores robóticos.

U.A.4. CONTROL AVANZADO EN ROBÓTICA

- Control Proporcional-Integral-Derivativo (PID) y variantes.
- Control óptimo y control robusto.
- Control adaptativo y control predictivo.

U.A.5. INTEGRACIÓN DE CONTROL CON SISTEMAS PERCEPTUALES Y DE PLANIFICACIÓN

- Fusión de datos sensoriales para la retroalimentación en tiempo real.
- Integración de sistemas de control con algoritmos de planificación de trayectorias y navegación autónoma.
- Diseño de arquitecturas de control para sistemas robóticos complejos.



04

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ROBÓTICA

U.A.1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ROBÓTICA

- Historia y evolución de la IA en la robótica.
- Definición y alcance de la IA en el contexto de la robótica.
- Importancia y aplicaciones de la IA en sistemas robóticos avanzados.

U.A.2. APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING) EN ROBÓTICA

- Fundamentos del aprendizaje automático:
 - Aprendizaje supervisado.
 - Aprendizaje no supervisado.
 - Aprendizaje por refuerzo.
- Aplicaciones de aprendizaje automático en robótica.
- Implementación de algoritmos de aprendizaje automático en sistemas robóticos.

U.A.3. VISIÓN POR COMPUTADORA EN ROBÓTICA

- Principios básicos de visión por computadora.
- Métodos de procesamiento de imágenes para aplicaciones robóticas.
- Integración de sistemas de visión por computadora con robots para tareas de percepción y manipulación.

U.A.4. PLANIFICACIÓN DE TRAYECTORIAS CON MÉTODOS DE IA

- Métodos de planificación de trayectorias basados en IA.
- Algoritmos de navegación autónoma basados en IA.
- Casos de estudio y aplicaciones prácticas de planificación de trayectorias con métodos de IA en robótica.

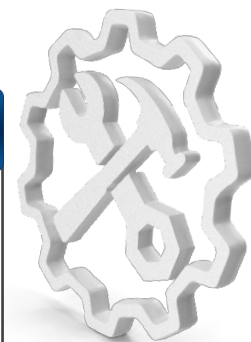
U.A.5. APLICACIONES AVANZADAS DE IA EN ROBÓTICA

- Robótica colaborativa y aprendizaje humano-robot.
- Control predictivo y optimización en tiempo real con IA.
- Ética y consideraciones sociales de la IA en la robótica.





ROBÓTICA AVANZADA Y SUS APLICACIONES



U.A.1. ROBÓTICA EN LA INDUSTRIA 4.0: AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FABRICACIÓN INTELIGENTE

- Concepto de Industria 4.0 y su relación con la robótica avanzada.
- Aplicaciones de robots en la automatización industrial.
- Tecnologías emergentes en la industria 4.0 y su impacto en la robótica.

U.A.2. ROBÓTICA EN LA SALUD Y ASISTENCIA SANITARIA

- Avances en robótica médica y asistencia sanitaria.
- Aplicaciones de robots en cirugía asistida, rehabilitación y atención al paciente.
- Desafíos y oportunidades en la integración de robots en entornos de salud.

U.A.3. ROBÓTICA EN LA LOGÍSTICA, AGRICULTURA Y ATENCIÓN AL CLIENTE

- Automatización de almacenes y centros de distribución.
- Robots agrícolas para la siembra, el riego y la cosecha de cultivos.
- Robótica en el servicio al cliente y la atención telefónica automatizada.

U.A.4. PROYECTO EN LA EXPLORACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN

- Robótica aplicada a la exploración espacial y submarina.
- Uso de robots en la investigación científica y la exploración de entornos extremos.
- Desafíos y avances en la robótica para la exploración y la investigación.



TALLER DE MONOGRAFÍA

- Resumen
- Introducción
- Antecedentes Del Problema
- Formulación Del Problema Científico
- Objeto De Estudio
- Campo De Acción
- Objetivo General De La Investigación
- Tareas De Investigación U Objetivos Específicos.
- Diseño Metodológico
- Tipo De Estudio, Universo Y Muestra (Si Es Que Se Utilizó) Opcional
- Capítulo I – Marco Teórico
- Capítulo II - Análisis De Los Resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Referencias Bibliográficas Y Bibliografía (Deben Realizarse Según La Norma De Apa).



VENTAJAS



MODALIDAD VIRTUAL

La modalidad virtual permite al participante hacer el programa desde el lugar donde reside o se encuentre, solo necesita una conexión a internet para seguir las clases mediante la aplicación Zoom y la plataforma educativa de la institución.



DOCENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL

Los docentes de nuestros programas son profesionales probados académicamente y en la experiencia laboral en cada una de las áreas de postgrado.

Profesionales del ámbito nacional e internacional que comparten sus experiencia y conocimiento.



PLATRAFORMA 24/7

Con una plataforma moderna y de fácil uso activa las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con el material de cada módulo preparado por los docentes para la consulta del postgraduante en cualquier momento y desde cualquier lugar y dispositivo, se encuentra siempre disponible.



ACCESO A CLASES GRABADAS

Las clases por zoom son grabadas y accesibles a los postgraduantes para que puedan hacer revisión de la misma en cualquier momento. Ideal para las personas que por algún motivo no puedan ingresar a tiempo a las clases y requieren repasar los temas tocados por el docente.



CERTIFICACIÓN

La certificación de todos nuestros programas tiene valor curricular en todo el territorio nacional y es válido para la postulación a cargos de instituciones públicas y privadas.



MÓDULO DE TRABAJO FINAL

Nuestros programas cuentan con módulos de trabajo final en el que el docente acompaña a los postgraduantes durante la elaboración de su trabajo final de postgrado.

**Requisitos
de Admisión**

-  Fotocopia simple del título académico
-  Fotocopia simple del título en provisión nacional.
-  Fotocopia de la cedula de identidad.
-  1 fotografía actual 4x4, fondo rojo, sin margen, de frente y con traje forma.
-  Mandar scanneado anverso, reverso, legible y la imagen del documento completa.

Inversión

PLAN INDIVIDUAL

MATRÍCULA: 550 BS
6 CUOTAS: 723 BS
TOTAL: 4898 BS
PLAN AL CONTADO: 4398 BS.
(2 CUOTAS DE 2199 BS.)

PLAN GRUPAL

MATRÍCULA: 440 BS
6 CUOTAS: 650 BS
TOTAL: 4340 BS
PLAN AL CONTADO: 3900 BS.
(2 CUOTAS DE 1950 BS.)

**EL PROCESO DE TITULACIÓN TIENE UN COSTO
ADICIONAL SEGÚN RESOLUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD**



CUENTA
1-46470857
DIGITAL BUSINESS SCHOOL S.R.L.
NIT: 450141026



CUENTA
8690504031
DIGITAL BUSINESS SCHOOL S.R.L.
NIT: 450141026



UAP
PosgrA**do**
UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

Escribiendo una nueva Historia con vos