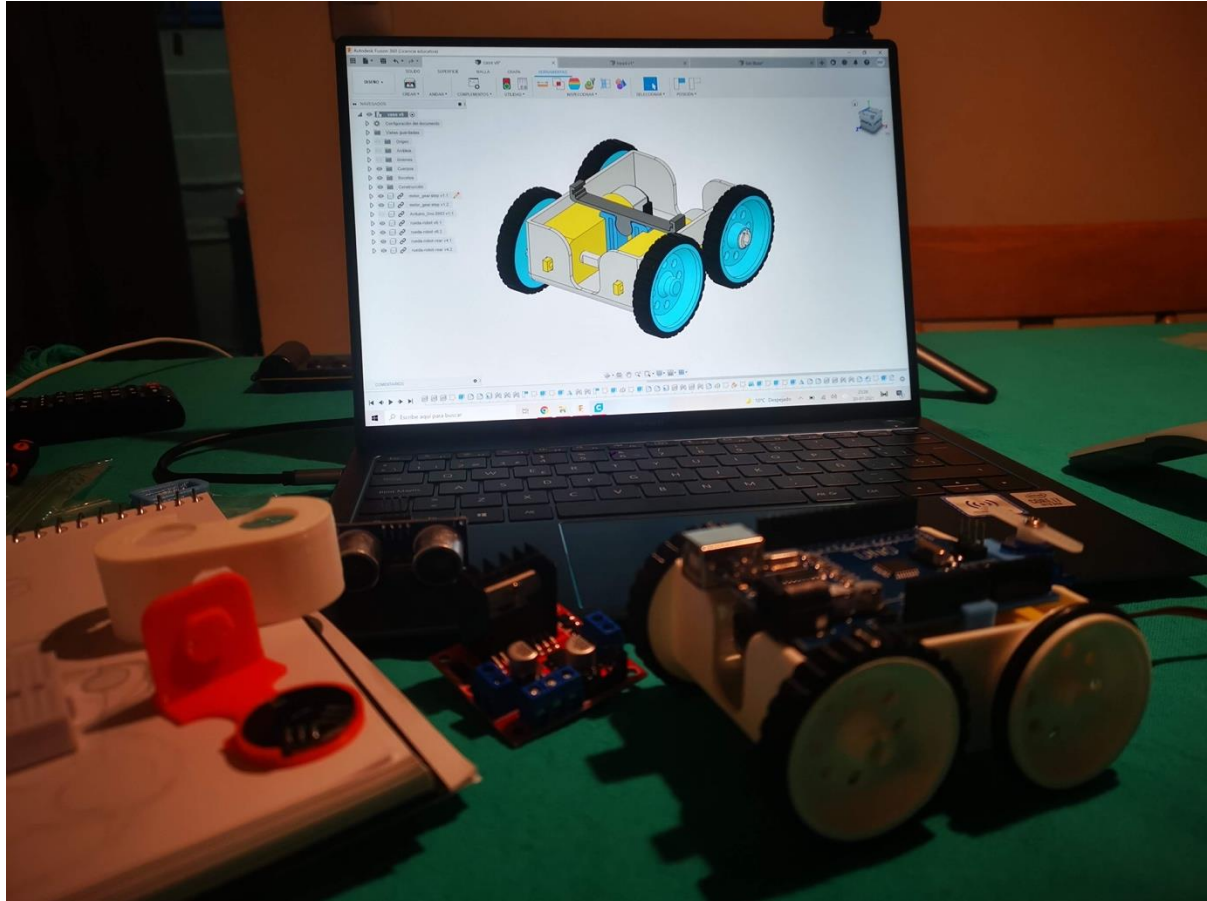




PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

FORMACIÓN
CONTINUA PUCV



DIPLOMADO ROBÓTICA EDUCATIVA

Tipo de programa: Diplomado

Fecha de inicio: Agosto 8

Fecha de cierre: Diciembre 6

Modalidad: Virtual

Horario de Clases:

Viernes: 19:00 a 22:15

Sábados: 10:00 a 13:15

Con 15 minutos de break

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile

7
AÑOS

UNIVERSIDAD ACREDITADA
NIVEL DE EXCELENCIA
DOCENCIA DE PREGRADO
GESTIÓN INSTITUCIONAL
DOCENCIA DE POSTGRADO
INVESTIGACIÓN
VINULACIÓN CON EL MEDIO
HASTA ENERO 2029



Presentación



Director académico
SANDRA CANO
DIRECTOR ACADÉMICO

Bienvenidos al **Diplomado en Robótica Educativa**, un programa diseñado para formar profesionales en el uso de la robótica como herramienta pedagógica, promoviendo el aprendizaje práctico, la creatividad, y el desarrollo de habilidades tecnológicas en entornos educativos.

El diplomado en Robótica Educativa abre la puerta a un mundo de posibilidades en la enseñanza innovadora y práctica, preparando a los educadores para inspirar a las nuevas generaciones en el apasionante mundo de la tecnología y la robótica. ¡Esperemos que aprovechen al máximo esta oportunidad y disfruten de un aprendizaje enriquecedor y transformador !!!



Director académico
YAZNA CISTERNAS
DIRECTOR ACADÉMICO

Bienvenidos al **Diplomado en Robótica educativa**, un programa diseñado para fortalecer la formación de profesionales en la enseñanza desde un enfoque innovador y práctico. A través de estrategias didácticas activas, el diplomado busca potenciar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el aprendizaje significativo en entornos educativos.

Este programa ofrece nuevas oportunidades para transformar la enseñanza, dotando a los educadores de herramientas y metodologías que inspiren a sus estudiantes y fomenten una comprensión profunda. ¡Disfruten esta experiencia de aprendizaje y juntos construyamos un camino hacia una educación más dinámica y efectiva!

II. Objetivos del curso

El propósito de este diplomado es **capacitar a los docentes para implementar la robótica como un recurso didáctico**, promoviendo en sus estudiantes la creatividad, el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades tecnológicas. Al concluir el programa, los profesores estarán preparados para diseñar actividades de robótica adecuadas a distintos niveles de educación y fomentar en sus estudiantes competencias clave para el siglo XXI.

De acuerdo con los objetivos específicos, los participantes, al término del curso:

- Capacitar al escolar en el diseño, construcción y programación de sistemas de robótica educativa, proporcionando sólidos conocimientos en didáctica, electrónica e informática contextualizados al aula.
- Desarrollar competencias vinculadas a la integración de la robótica dentro del marco curricular STEM, promoviendo la aplicación de estrategias innovadoras en el aula.
- Capacitar al escolar en técnicas de diseño, impresión 3D y electrónica aplicada, proporcionando una base sólida para la construcción de equipos de robótica educativa.
- Aplicar la programación en robótica educativa, incluyendo el uso de la inteligencia artificial, para mejorar la interactividad y funcionalidad de los proyectos robóticos.

Destinatarios

Este diplomado está diseñado para **profesores de cualquier nivel educativo**, coordinadores pedagógicos, y profesionales de la educación interesados en introducir la robótica en sus prácticas pedagógicas. No se requiere experiencia previa en robótica, ya que el programa cubre desde conceptos básicos hasta aplicaciones avanzadas.

CONTENIDO

1. Innovación Tecnológica en el Aula desde una Perspectiva STEM

Se abordan los fundamentos de la innovación educativa con foco en contextos inclusivos, como la educación especial y la formación en oficios. A través de experiencias previas, se introduce el concepto de robótica educativa desde una mirada STEM. Se presentará el robot educativo móvil que acompañará el desarrollo práctico durante todo el diplomado.

2. Planificación Didáctica con Enfoque STEM Aplicada a la Robótica

Se presenta la metodología STEM como una estrategia activa e interdisciplinaria. Los participantes explorarán las oportunidades pedagógicas que ofrece la robótica educativa y desarrollarán la etapa inicial de planificación de proyectos didácticos vinculados a sus contextos educativos.

3. Diseño e Impresión 3D para Robótica Educativa

Se analizarán los componentes estructurales del robot, sus elementos de diseño y el proceso de impresión 3D. Se presentará un caso práctico y se promoverá la modificación de piezas según los requerimientos pedagógicos y de contexto de uso.

4. Electrónica Básica aplicada a la Robótica

Se introducen conceptos fundamentales de electrónica educativa: sensores, actuadores, lógica digital, uso del protoboard, y fundamentos de programación en Arduino. Los participantes comenzarán la construcción práctica de su kit robótico para internalizar estos conceptos desde la experiencia.

5. Programación en Robótica Educativa

Se demuestran conceptos de programación a través de bloques, seguido de instrucciones prácticas para programar el robot ensamblado. Posteriormente, el kit se conectará al computador utilizando Arduino, culminando en la aplicación tangible de la programación en el proyecto.

6. Laboratorio de Innovación Educativa

Cada participante presentará el funcionamiento de su kit robótico vinculado al proyecto STEAM desarrollado. Se propiciará la retroalimentación colaborativa entre pares y docentes, enfocada en la mejora continua desde lo didáctico, técnico y creativo.

7. Inteligencia Artificial en Robótica Educativa

Se introducen conceptos básicos de Inteligencia Artificial aplicados a entornos educativos. Los participantes explorarán cómo incorporar funciones inteligentes en sus proyectos, evaluando el potencial de la IA para enriquecer experiencias de enseñanza y aprendizaje con el kit robótico.

8. Feria de Robótica Educativa Virtual

Cierre del diplomado mediante una feria abierta donde se expondrán los proyectos desarrollados por los participantes. Este espacio busca visibilizar aprendizajes, fomentar la colaboración, e inspirar nuevas iniciativas en robótica educativa.

Directores Académicos

Sandra Patricia Cano

Sandra tiene más de 17 años de experiencia en el ámbito de de electrónica y la informática, es profesor jornada completa en la Pontificia Universidad Católica Valparaíso en la Escuela de Informática y coordina el laboratorio de robótica en la misma Escuela.

Trabaja en temas relacionados con Interacción Persona-Máquina

Sandra es Doctora en Ciencias de la Electrónica de la Universidad del Cauca (Colombia), Magister en Ingeniería Informática y en Robótica y Automatización de Procesos e ingeniera en electrónica.



Yazna Cisternas Rojas

Yazna es profesora de Educación Básica con especialización en matemáticas y Doctora en Educación en la Universidad de Valencia, España. Se desempeñó como profesora en el sistema escolar y ha ejercido docencia en la formación de profesores por más de 20 años, participando en programas de pregrado y posgrado, además de coordinar diversos programas de formación continua del profesorado. Actualmente es profesora asociada de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Pertenece a la línea de investigación pedagógica Ecosistemas de Enseñanza y Aprendizaje desarrollando investigación en torno a diversas áreas de formación de profesores.



Cuerpo Académico



José Miguel Garrido: Decano de la Escuela de Pedagogía. Profesor tiempo completo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Licenciado en Historia en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Magíster en Informática Educativa en la Universidad de la Frontera, Magister en Historia y Doctor en Diversidad y Cambio en Educación, Universidad de Barcelona, España.



Roberto Carmona: Profesor tiempo completo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Ingeniero Civil Mecánico, Licencia en Ciencias de la Ingeniería y Magister en Industria Inteligente, y Estudiante de Doctorado en Industria Inteligente de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



Katherine Paz Westerhout: Ingeniera Civil Industrial y Diseñadora Industrial, diplomada en Innovación y en Neurociencias para la educación. Actualmente es coordinador de The Liftt, preincubadora de emprendimientos de la Facultad de Ingeniería.



Sandra Cano es Doctora en Ciencias de la Electrónica de la Universidad del Cauca (Colombia), Magister en Ingeniería Informática y en Robótica y Automatización de Procesos e Ingeniera en Electrónica.



Yazna es profesora de Educación Básica con especialización en matemáticas y Doctora en Educación en la Universidad de Valencia, España. Pertenece a la línea de investigación pedagógica Ecosistemas de Enseñanza y Aprendizaje desarrollando investigación en torno a diversas áreas de formación de profesores.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

FORMACIÓN CONTINUA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FONO +56 32 227 2744

WHATSAPP +56 9 9829 9931

MAIL FORMACION.CONTINUA@PUCV.CL

AV. BRASIL N° 2950, VALPARAÍSO, CHILE.

FORMACIONCONTINUAPUCV.CL