

Sílabo

Robótica Docente Wedo I (48 Horas)

COMPUTRONIC
ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

www.computronic.edu.pe

941 607 176

ESPECIALISTA EN
ROBOTICA EDUCATIVA



I. DATOS ADMINISTRATIVOS

| | |
|-------------------|--|
| CURSO | Robótica Docente Wedo I |
| CÓDIGO | |
| HORAS | 48 Horas (8 Teoría / 40 Practica) |
| REQUISITOS | |

II. INTRODUCCIÓN

El Programa cuenta con dos componentes:

- a) Robótica de LEGO Educación directamente vinculado con la Escuela del Futuro del MIT en Boston desarrollado por el Profesor Seymour Papert.
- b) El Aprendizaje de Matemáticas Divertidas, con la metodología de Ingeniería Creativa de Lego Educación y la Universidad de Fresno Pacífico – California.

III. OBJETIVO

Incluir en su programa de talleres recreativos el innovador sistema de Integración de Conocimientos a partir de Experiencias Tecnológicas concretas divertidas que se ha desarrollado con el uso de material LEGO Educación y que la denominamos “ROBOTICA EDUCATIVA”.

- ✓ Fomentar el interés en las matemáticas, ciencias y robótica.
- ✓ Alfabetizar tecnológicamente al niño
- ✓ Estimular el espíritu de investigación.
- ✓ Permitir que los niños y jóvenes tengan mayor conciencia de la ciencia en la vida diaria.
- ✓ Hacer que los niños no sean solo consumidores de tecnología, sino protagonistas en su desarrollo.

IV. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza – aprendizaje se basa en el aprendizaje según la experiencia. Busca motivar al estudiante a través de situaciones cercanas a la realidad y propiciar la reflexión para la resolución de problemas en los que se aplican de forma práctica los conocimientos adquiridos. El aprendizaje del curso se consolida con el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada asesorado por el docente. Esta metodología contribuye a que el alumno sea protagonista de su aprendizaje individual y colaborativo mientras que el docente asume un rol de

planificador, facilitador y guía, creando escenarios que permiten a los alumnos la adquisición de competencias profesionales

V. MEDIOS Y MATERIALES

En el desarrollo del curso se utilizan los siguientes medios y materiales:

| Equipamiento | Material Educativo y Recursos Digitales |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Computadora personal (docente)• Proyector multimedia• Pizarra | <ul style="list-style-type: none">• Guías de ejercicios• Kit de Lego Wedo. |

VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

| UNIDAD 1. Iniciando Lego Weedo | | Duración: 12 horas |
|---|---|--------------------|
| Logro de la Unidad de Aprendizaje 1. Al término de la unidad, el docente será capaz de reconocer de forma efectivo todos los elementos del equipo. | | |
| Capacidades | Conocimientos | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Reconoce el material de LEGO WEDO.2. Realiza operaciones básicas en el programa de Lego Wedo.3. Trabaja con los primeros Los engranajes: | Tema 1: PRESENTACIÓN DEL MATERIAL DE ROBÓTICA. <ul style="list-style-type: none">• Reconocimiento del material de LEGO WEDO Tema 2: ENTORNO DE LEGO SOFTWARE <ul style="list-style-type: none">• Realiza operaciones básicas en el programa de Lego Wedo.• Mi primer programa• WEDO Tema 3: LOS MECANISMOS <ul style="list-style-type: none">• Los engranajes:• Principio 01:sentido de rotación• Principio 02: aumento de velocidad | |

UNIDAD 2. Principios de Velocidad y Rotación

Duración: 12 horas

Logro de la Unidad de Aprendizaje

Al término de la unidad, el alumno identifica los principios de velocidad y rotación para poder aplicarlo en los primeros prototipos

| Capacidades | Conocimientos |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabaja con el principio de reducción de velocidad, 2. Emplea el sentido de rotación en sus primeros diseños. | <p>Tema 4: PRINCIPIO 03: REDUCCIÓN DE VELOCIDAD.</p> <p>Tema 5: PRINCIPIO 04: CAMBIO DEL SENTIDO DE ROTACIÓN</p> <p>Tema 6: HALLA LA RAZÓN VUELTAS EN UN SISTEMA DE ENGRANAJES</p> |

UNIDAD 3. Palancas y Sensores

Duración: 12 horas

Logro de la Unidad de Aprendizaje

Al término de la unidad, el alumno trabaja en su proyecto siendo consecuente con los conceptos de palanca y sensores.

| Capacidades | Conocimientos |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce y trabaja con los diferentes tipos de palancas. 2. Emplea el sensor de movimiento en sus prototipos. | <p>Tema 7: Palancas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de palancas: • Palancas de primer tipo • Palancas de segundo tipo • Palancas de tercer tipo <p>Tema 8: El sensor de Movimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la utilidad de un Sensor de Movimiento. • Aplica el sensor de movimiento en sus prototipos. • Construye y Automatiza un Cocodrilo hambriento |

UNIDAD 4. Poleas**Duración: 12
horas****Logro de la Unidad de Aprendizaje**

Al término de la unidad, el alumno trabaja con sus prototipos aplicando poleas en sus diferentes tipos.

| Capacidades | Conocimientos |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Valora el dinamismo de trabajar con sensores de inclinación.2. Trabaja de forma eficiente con poleas, ruedas y ejes. <p>Evaluación: Evaluación de Laboratorio Sustentación de proyecto</p> | <p>Tema 9: Sensor de Inclinación Tema 10: Poleas</p> <ul style="list-style-type: none">• Principio de poleas• Sentido de rotación• Aumento de velocidad• Reducción de velocidad.• Cambio de sentido de rotación. <p>Tema 11: Tipos de Poleas</p> <ul style="list-style-type: none">• Polea fija• Polea móvil <p>Tema 12: Ruedas y ejes</p> <ul style="list-style-type: none">• Principio 01: mono eje• Principio 02: eje independiente |

VII. EVALUACIÓN

La fórmula que se ingresa en el sistema es la siguiente:

$$PF = EL1 + EL2 + SP / 3$$

Donde. -

- EL1** = Evaluación de Laboratorio 1
- EL2** = Evaluación de Laboratorio 1
- SP** = Sustentación de proyecto

Consideraciones. -

- La nota mínima aprobatoria es 13.