

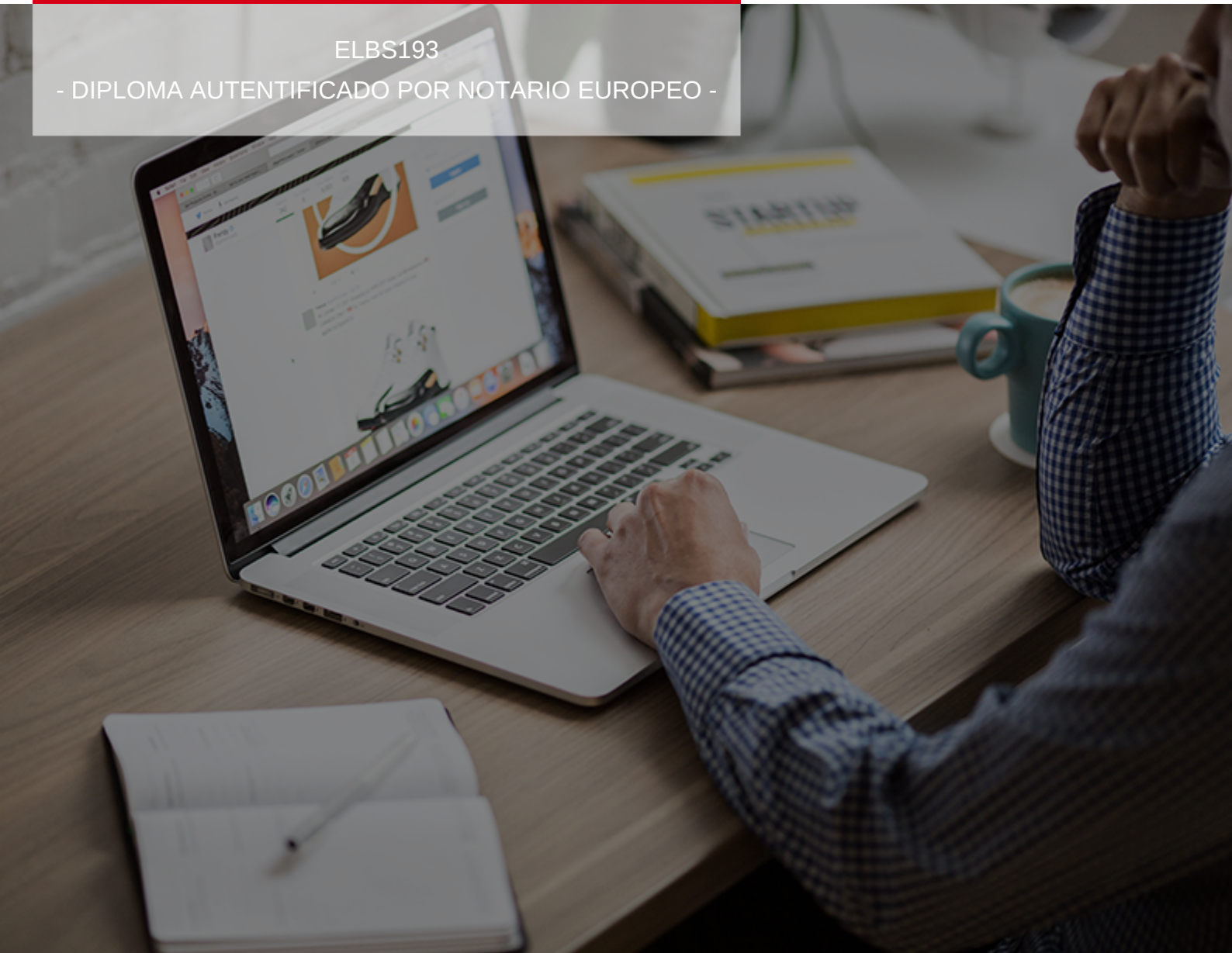
MÁSTER

MÁSTER EN ROBÓTICA EDUCATIVA



ELBS193

- DIPLOMA AUTENTIFICADO POR NOTARIO EUROPEO -



DESTINATARIOS

Esta Titulación está dirigida a empresarios, directivos, emprendedores, trabajadores, estudiantes y cualquier persona que pretenda adquirir los conocimientos necesarios en relación con este ámbito profesional.

Permite conocer sobre la introducción a la robótica, la morfología de los robots, la programación de robots, las aplicaciones de la robótica, la introducción a la robótica educativa, los fundamentos de la robótica educativa, la robótica educativa en educación infantil, la robótica educativa en educación primaria, la robótica educativa en educación secundaria y superior, los fundamentos de la programación y lenguaje informático en robótica educativa, la programación con scratch, la robótica con arduino, la robótica con lego mindstorms, entre otros aspectos relacionados. Además, al final de cada unidad didáctica el/la alumno/a encontrará ejercicios de autoevaluación que le permitirá hacer un seguimiento del curso de forma autónoma.

El alumno recibirá acceso a un curso inicial donde encontrará información sobre la metodología de aprendizaje, la titulación que recibirá, el funcionamiento del Campus Virtual, qué hacer una vez el alumno haya finalizado e información sobre Grupo Esneca Formación. Además, el alumno dispondrá de un servicio de **clases en directo**.

FICHA TÉCNICA

CARGA HORARIA
600H 

MODALIDAD
ONLINE 
*La modalidad incluye módulos con clases en directo.

CURSO INICIAL
ONLINE 

TUTORÍAS
PERSONALIZADAS 

IDIOMA
ESPAÑOL 

DURACIÓN
HASTA UN AÑO 
*Prorrogable

IMPORTE

VALOR ORIGINAL: ~~2380 €~~

VALOR ACTUAL: 595 €

CERTIFICACIÓN OBTENIDA

Una vez finalizados los estudios y superadas las pruebas de evaluación, el alumno recibirá un diploma que certifica el "**MÁSTER EN ROBÓTICA EDUCATIVA**", de ELBS ESCUELA DE LIDERAZGO, avalada por nuestra condición de socios de la CECAP, máxima institución española en formación y de calidad.

Los diplomas, además, llevan el sello de Notario Europeo, que da fe de la validez, contenidos y autenticidad del título a nivel nacional e internacional.

CONTENIDO FORMATIVO

ROBÓTICA EDUCATIVA INFANTIL Y JUVENIL

INTRODUCCIÓN

MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO Y DEFINICIÓN

1. Origen y evolución
2. Características principales
3. Ventajas y limitaciones
4. Leyes de la robótica de Isaac Asimov

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ROBOTS

1. Áreas de conocimiento
 - Mecánica
 - Electricidad
 - Ingeniería
 - Informática
 - Electrónica
 - Creatividad
 - Inteligencia artificial
2. Generación de los robots
 - Primera generación: robots manipuladores
 - Segunda generación: robots en aprendizaje
 - Tercera generación: robots reprogramables
 - Cuarta generación: robots móviles
 - Quinta generación: robots con inteligencia artificial
3. Tipos de robots
 - Robots rodantes
 - Robots andantes
 - Robots prestadores
 - Robots nadadores
 - Robots voladores
 - Robots colaborativos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MATERIALES ESTRUCTURALES

1. Metales
2. Plásticos
3. Materiales compuestos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ÉTICA DE LA ROBÓTICA

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 2. MORFOLOGÍA DE LOS ROBOTS (I)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELEMENTOS DE UN SISTEMA ROBÓTICO

1. Alimentación

2. Percepción
3. Manipulación y locomoción
4. Comunicaciones
5. Planificación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CAPACIDADES

1. Grados de libertad
2. Capacidad de carga
3. Velocidad de movimiento
4. Resolución espacial
5. Exactitud
6. Repetibilidad
7. Flexibilidad
8. Volumen de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIPOS DE ROBOT SEGÚN LA ARQUITECTURA

1. Robots manipuladores
 - Articulaciones
 - Grados de libertad
 - Cadena cinemática
 - Variables de estado
 - Espacio de trabajo
 - Muñecas
 - Elementos terminales
2. Robots móviles
 - Robots móviles con patas
 - Robots móviles con ruedas
 - Robots autónomos de navegación
 - Robots móviles voladores
3. Robots androides
4. Robots zoomórficos
5. Robots híbridos

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 3. MORFOLOGÍA DE LOS ROBOTS (II)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SENSORES

1. Características
 - Estáticas
 - Dinámicas
2. Tipos
 - Sensores de contacto
 - Sensores de proximidad
 - Sensores de movimiento, posición o desplazamiento
 - Sensores de velocidad
 - Sensores de fuerza
 - Sensores de aceleración
 - Sensores de sonido
 - Sensores de luz
 - Sensores de humedad
 - Sensores de calor
 - Sensores ópticos y de visión artificial

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUADORES

1. Características
2. Tipos
 - Actuadores eléctricos
 - Actuadores neumáticos
 - Actuadores hidráulicos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MICROCONTROLADORES

1. Características
 - Microprocesadores
 - Memorias
 - Periféricos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ALMACÉN

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 4. PROGRAMACIÓN DE ROBOTS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS

1. Programación por guiado
 - Pasivo
 - Activo
2. Programación a nivel de robot
3. Programación a nivel de objeto
4. Programación textual a nivel de tarea
5. Programación CAD
6. Programación en entornos simulados

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LENGUAJE TEXTUAL

1. V+ o V3
2. RAPID
3. IRL
4. OROCOS

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 5. APLICACIONES DE LA ROBÓTICA (I)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ROBÓTICA ESPACIAL

1. Limitaciones
2. Áreas de investigación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ROBOTS AUTÓNOMOS INTELIGENTES

1. Robótica y automatización
2. Interacciones con otras máquinas
3. Célula robotizada
4. Accidentes y medidas de seguridad

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ROBÓTICA DOMÉSTICA

1. Limpieza
 - Aspiradores
 - Limpiadores de ventanas
 - Fregadores de pisos
2. Cocina
 - Dispensadores automáticos
 - Procesadores de alimentos
3. Entretenimiento
4. Asistencia
 - Personas con discapacidades
 - Cuidado de ancianos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRANSPORTE

1. Transporte inteligente

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ROBÓTICA SUBMARINA

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 6. APLICACIONES DE LA ROBÓTICA (II)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONSTRUCCIÓN

1. Estado del arte
2. *Software* y tecnología IT

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DRONES

1. Conocimiento de la aeronave
2. Clasificación de los RPAs
3. Aeronavegabilidad
4. Registro
5. Célula de las aeronaves
6. Grupo motopropulsor
7. Equipos de a bordo
8. Sistema de control de la aeronave
9. Instrumentos de la estación de control
10. Sistemas de seguridad

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EDUCACIÓN

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 7. INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA EDUCATIVA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO Y DEFINICIÓN

1. Origen y evolución
2. Principios y objetivos

3. Área interdisciplinaria
 - Informática
 - Mecánica
 - Electrónica
 - Ingeniería de sistemas y control
4. Fundamentos pedagógicos
 - Constructivismo de Jean Piaget
 - Construccionismo de Seymour Papert
 - Conectivismo de George Siemens
5. Implantación curricular y competencias educativas
6. Pensamiento computacional en el aula
7. Técnicas DIY

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BENEFICIOS DE SU PRÁCTICA

1. Favorece la imaginación y creatividad
2. Potencia las habilidades para resolver problemas y el razonamiento lógico
3. Mejora el vocabulario y la comunicación
4. Estimula las habilidades sociales, el trabajo en equipo y la investigación
5. Fomenta el aprendizaje de forma divertida
6. Desarrollo del pensamiento crítico y habilidades STEM

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FASES DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA

1. Diseñar
2. Construir
3. Programar
4. Probar
5. Documentar y compartir
6. Iterar y mejorar el proyecto

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE IMPLEMENTACIÓN

1. Edades
 - Educación infantil (menos de 6 años)
 - Educación primaria (de 6 a 12 años)
 - Educación secundaria (de 12 a 16 años)
 - Educación superior (más de 16 años)
2. Metodologías de enseñanza
 - Aprendizaje significativo y activo
 - Aprendizaje basado en proyectos
 - Aprendizaje basado en el juego
 - Aprendizaje basado en la experiencia vivida y la resolución de problemas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PARTICIPACIÓN EN COMPETICIONES

1. RoboCup
2. FIRST Lego League
3. World Robot Olympiad

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 8. FUNDAMENTOS DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PARTES DEL ROBOT

1. Sensores

2. Actuadores y sistema de locomoción
3. Computador de control
4. Sistemas de retroalimentación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES DEL ROBOT

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELECTRÓNICA BÁSICA

1. Circuitos
2. Corriente
 - Alterna o variable
 - Continua o directa
3. Ley de Ohm

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TIPOS DE ROBOTS

1. Robots de condición física
2. Robots programables de iniciación
3. Robots programables por ordenador
4. Robots mediante kits

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FASES

1. Fase mecánica
2. Fase eléctrica
3. Fase electrónica
4. Fase informática
5. Fase de integración y pruebas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ROL DEL DOCENTE

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 9. ROBÓTICA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN INFANTIL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN INFANTIL

1. Iniciación a la robótica educativa
 - Ventajas y limitaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 2. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

1. Propuesta de intervención
2. Áreas de aplicación
 - Pensamiento lógico y resolución de problemas
 - Trabajo en equipo
 - Creatividad e imaginación
 - Expresión oral y escrita
 - Orientación espacial y lateralidad
 - Memoria y lenguaje
 - Interés por las ciencias y nuevas tecnologías

UNIDAD DIDÁCTICA 3. USO DE MATERIALES

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 10. ROBÓTICA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Consolidación de la teoría y nuevas metas
 - Ventajas y limitaciones
2. Uso de robots para el aprendizaje de asignaturas básicas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

1. Propuesta de intervención
 - Aprendizaje por proyectos
 - Método STEM
2. Áreas de aplicación
 - Abstracción de los alumnos
 - Espíritu colaborativo
 - Pensamiento computacional y lógico
 - Interacción con robots
 - Pensamiento crítico e imaginación
 - Resolución de problemas y toma de decisiones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. USO DE MATERIALES

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 11. ROBÓTICA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA Y SUPERIOR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y SUPERIOR

1. Consolidación de la teoría y nuevas metas
 - Ventajas y limitaciones
2. Proyectos más avanzados y retos complejos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

1. Propuesta de intervención
 - Introducción a la programación
 - Proyectos transversales
2. Áreas de aplicación
 - Resolución de problemas complejos y algoritmos avanzados
 - Integración de tecnología avanzada y sensores complejos
 - Proyectos de ingeniería y prototipado avanzado
 - Exploración científica y experimentación en entornos simulados
 - Implementación de inteligencia artificial y aprendizaje automático
 - Reflexión ética y responsabilidad en el desarrollo tecnológico

UNIDAD DIDÁCTICA 3. USO DE MATERIALES

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 12. FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN Y LENGUAJE INFORMÁTICO EN ROBÓTICA EDUCATIVA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROGRAMACIÓN

1. Características
2. Lenguajes de programación
 - Python
 - JavaScript
 - Swift Playgrounds
3. Entornos de simulación
 - Gazebo
 - Webots
4. Plataformas o entornos de programación educativa
 - Scratch
 - Blockly
 - RoboBlockly
 - VEXcode

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPTIMIZACIÓN DE CÓDIGO Y RENDIMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 3. COMPUTACIÓN FÍSICA

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 13. PROGRAMACIÓN CON SCRATCH

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A SCRATCH

1. Origen y evolución
2. Características
3. Ventajas
4. Plataformas y kits compatibles

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

1. Interfaz
2. Bloques de programación
3. Conexión con el robot
4. Empleo de sensores y actuadores

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROGRAMACIÓN

1. Movimientos
2. Apariencias
3. Sonidos
4. Eventos
5. Controles
6. Sensores
7. Operadores
8. Variables
9. Bloques

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROYECTOS

1. Proyectos básicos
 - Robot seguidor de línea
 - Robot que esquivaba obstáculos
 - Robot con control remoto mediante teclado

2. Proyectos avanzados
 - Creación de un robot autónomo con toma de decisiones simples
 - Programación de un robot para resolver un laberinto

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 14. ROBÓTICA CON ARDUINO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A ARDUINO

1. Características principales
2. Kits de robótica compatibles
 - Kit oficial Arduino
 - Kit compatible con Arduino UNO R3
 - Kit Funduino de iniciación
 - Zum Kit
3. Entorno de desarrollo integrado
4. Entorno de programación Bitbloq 2

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPONENTES

1. Placa basada en un microcontrolador
2. Interfaz de entrada
3. Periféricos
4. Interfaz de salida
5. *Hardware*
6. Sensores
7. Actuadores

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACCIONES PRINCIPALES

1. Parpadeo de un led
2. Modificación de la luminosidad de un led
3. Encendido de un led empleando un pulsador
4. Creación de un robot loro
5. Movimientos de rotación
6. Control del robot con un mando
7. Control mediante Bluetooth o wifi

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

MÓDULO 15. ROBÓTICA CON LEGO MINDSTORMS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LEGO MINDSTORMS

1. Características principales
2. Versiones

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPONENTES

1. Tecnología
 - Motores
 - Sensores
 - Conexiones de motores y sensores
 - Microcontroladores
 - Interfaz
2. *Software*
3. Programación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIPOS DE DISEÑO

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ACCIONES PRINCIPALES

1. Robot que habla
2. Robot que escucha
3. Robot que se mueve
4. Robot que sigue la luz
5. Robot que sigue una línea
6. Robot recolector de objetos

RESUMEN

AUTOEVALUACIÓN

SOLUCIONARIO

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA