

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
ÁREA DE ROBÓTICA
4º DE EDUCACIÓN PRIMARIA
CURSO 2017/2018

ÍNDICE

1.-	Introdución e contextualización	3
2.-	Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	4
3.-	Concreción de obxectivos para o curso	4
4.-	Concreción para cada estándar de aprendizaxe	5
5.-	Concrecións metodolóxicas	6
6.-	Materiais e recursos didácticos	7
7.-	Criterios sobre a avaliación e cualificación do alumnado	7
8.-	Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente	8
9.-	Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se podan adoptar como consecuencia dos seus resultados	10

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.

A tecnoloxía desenvolve un papel fundamental na sociedade actual, e prevese un aumento exponencial do seu impacto social nos vindeiros anos. Polo tanto, resulta de suma importancia que o alumnado adquira unha serie de coñecementos e capacidades relacionas coas técnicas que permiten satisfacer necesidades tanto individuais coma colectivas. Así, o currículo debe contemplar a tecnoloxía coma ferramenta que permita analizar e volver deseñar a relación entre dispositivos tecnolóxicos e necesidades sociais. Resulta así mesmo salientable que na resolución de problemas tecnolóxicos conxúganse aspectos como a innovación, o traballo en equipo ou o carácter emprendedor, elementos moi necesarios para formar unha cidadanía autónoma e competente.

A través desta área trátase de lograr estes fins a través dos seguintes bloques:

- “A Robótica”: trata sobre a importancia actual deste tipo de máquinas, promovendo o interese sobre as posibilidades que ofrece.
- “Programación e control”: trátanse os aspectos de programación e control para desenvolver as funcións dun sistema robótico, empregando para elo na medida do posible software libre.
- “Proxectos de Robótica”: contéplanse os aspectos necesarios para proxectar, construír e programar un robot, partindo de modelos xa definidos.

A Robótica ofrece, sen dúbida, un inmenso potencial educativo para axudar a comprender a evolución do contorno social e tecnolóxico, así como para desenvolver un conxunto de competencias relacionadas tanto co contexto profesional futuro como coa participación cidadá e o desenvolvemento persoal.

2. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.

CCL (Comunicación lingüística)	CMCCT (Matemática, ciencia e tecnolóxica)	CD (Dixital)	CAA (Aprender a aprender)	CSC (Social e cidadá)	CSIEE (Sentido da iniciativa e espírito emprendedor)	CCEC (Conciencia e expresión culturais)
	ROB1.1.1. Identifica aplicacións dos robots.	ROB1.2.1. Identifica as partes dun sistema robótico.	ROB2.1.2. Aplica o razoamento lóxico e segue as pautas acordadas.	ROB2.1.3. Colabora cos compañeiros na resolución dos retos.	ROB3.2.2. Realiza as modificacións necesarias para a optimización do funcionamento.	
		ROB3.2.1. Realiza as probas necesarias para verificar o funcionamento dos programas e montaxes.				

3. CONCRECIÓN DE OBXECTIVOS PARA O CURSO.

- ✓ Introducirse no mundo da robótica.
- ✓ Coñecer os fundamentos da programación.
- ✓ Desenvolver proxectos de robótica partindo de modelos pechados ata chegar a modelos abertos.

4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización	Procedementos e instrumentos de avaliación	Grao mínimo de consecución de cada estándar
B1.1. Orixe e evolución da robótica.	B.1.1. Analizar os tipos de robots, identificando os problemas que resolven.	ROB1.1.1. Identifica aplicacións dos robots.	1ª avaliación	Lista de control	Recoñece diferentes funcionalidades dos robots
B1.2. Áreas de aplicación da robótica.		ROB1.1.2. Describe a forma na que os robots poden resolver problemas.	1ª avaliación	Lista de control	Comprende como os robots poden resolver problemas
B1.3. Estrutura e funcionamento dos robots.	B.1.2. Describir a estrutura e funcionamento dos robots.	ROB1.2.1. Identifica as partes dun sistema robótico.	2ª avaliación	Lista de control	Identifica software e hardware
		ROB1.2.2. Explica o funcionamento dos sensores.	2ª avaliación	Lista de control	Comprende o funcionamento dos sensores
B2.1. O programa Scratch 2.0 como ferramenta de programación de robots.	B.2.1. Resolver os retos de programación propostos.	ROB2.1.1. Resolve individualmente os retos propostos.	1ª e 2ª avaliación	Escala de valoración	Resolve os retos máis sinxelos
		ROB2.1.2. Aplica o razoamento lóxico e segue as pautas acordadas.	1ª e 2ª avaliación	Escala de valoración	Aplica o razoamento lóxico e segue as pautas acordadas
B2.2. O programa específico do modelo de robot escollido.		ROB2.1.3. Colabora cos compañeiros na resolución dos retos.	Todo o curso	Escala de valoración	Colabora cos compañeiros na resolución dos retos

B3.1. Necesidades estruturais, mecánicas, electrónicas e enerxéticas dun robot. B.3.2. Técnicas de construción de sistemas robóticos.	B.3.1. Realizar a montaxe de sistemas robóticos seguindo modelos preestablecidos.	ROB3.1.1. Participa na construción de sistemas robóticos seguindo o modelo establecido.	2ª e 3ª avaliación	Lista de control	Colabora na montaxe do robot
B3.3. Técnicas de depuración de programas de control. B3.4. Técnicas de localización de fallos e avarías.	B.3.2 . Verificar o funcionamento dos programas e das montaxes.	ROB3.2.1. Realiza as probas necesarias para verificar o funcionamento dos programas e montaxes. ROB3.2.2. Realiza as modificacións necesarias para a optimización do funcionamento.	2ª e 3ª avaliación 2ª e 3ª avaliación	Escala de valoración Escala de valoración	Realiza probas seguindo un razoamento Realiza modificacións para acadar o obxectivo desexado

5. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS.

Desde o punto de vista metodolóxico, teranse en conta os seguintes aspectos:

- A necesidade de traballar en equipo para a resolución de problemas tecnolóxicos.
- A importancia de aprender a identificar e seleccionar solucións aos problemas técnicos.
- A planificación da realización de actividades de deseño e montaxe.
- A consideración das TIC coma ferramentas imprescindibles para a programación dos sistemas, partindo de situacións guiadas para chegar á autonomía.

6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

- ✓ Aula de informática.
- ✓ 6 robots Mbot.
- ✓ Recursos web de aprendizaxe de programación:
 - ✓ www.playcodemonkey.com
 - ✓ www.code.org
- ✓ Materias elaborados polo docente que imparte a área.
- ✓ Aula virtual.

7. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN DO ALUMNADO.

Para a avaliación do alumnado terase en conta o establecido na *“Orde do 9 de xullo de 2016 pola que se regula a avaliación e promoción do alumnado que cursa educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia”*.

A cualificación do alumnado realizarase segundo o seu grao de consecución dos diferentes estándares de aprendizaxe.

Para obter unha avaliación positiva, a partir da segunda avaliación deben terse superados os seguintes estándares:

- ✓ ROB3.1.1. Participa na construción de sistemas robóticos seguindo o modelo establecido.
- ✓ ROB3.2.1. Realiza as probas necesarias para verificar o funcionamento dos programas e montaxes.

8. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.

1- ORGANIZACIÓN DA AULA, CLIMA ESCOLAR E A INTERACCIÓN ENTRE O ALUMNADO , ASÍ COMO A RELACIÓN ENTRE PROFESORADO-ALUMNADO					
	Moi satisfactorio	Bastante satisfactorio	Suficiente	Pouco satisfactorio	Nada satisfactorio
1.1 Grao de valoración da organización da aula e do clima escolar					
1.2 Grao de valoración da interacción entre o alumnado.					
1.3. Grao de valoración de relación entre o profesorado e o alumnado					
2- A REGULARIDADE E CALIDADE DA RELACIÓN COS PAIS, NAIS E TITORES LEGALES E A PARTICIPACIÓN DESTES NO PROCESO DE APRENDIZAXE DAS SÚAS FILLAS E DOS SEUS FILLOS.					
	Moi satisfactorio	Bastante satisfactorio	Suficiente	Pouco satisfactorio	Nada satisfactorio
3.1 Grao de valoración da relación cos pais, nais ...					
3.2 Grao de valoración da participación dos pais no proceso de aprendizaxe dos seus fillos.					
3- A ADECUACIÓN DA PROPOSTA PEDAGÓXICA E DA PROPIA PLANIFICACIÓN					
	Moi satisfactorio	Bastante satisfactorio	Suficiente	Pouco satisfactorio	Nada satisfactorio
4.1 Incidencia da avaliación inicial nos obxectivos e contidos programados.					
4.2 Adecuación dos criterios de avaliación e de cualificación.					
4.3 Desenvolvemento da programación acorde co previsto.					

4.4 Adecuación das estratexias de ensino/aprendizaxe aplicadas ao grupo.					
4.5 Adecuación da metodoloxía.					
4.6 Adecuación da organización dos espazos en función do grupo clase.					
4.7 Adecuación , idoneidade e suficiencia dos materiais e instalacións empregados.					
4.8 Programación de actividades axeitadas as características dos alumnos,					
4.9 Uso de recursos do centro.					
4.10 Uso das novas tecnoloxías					
5. A ADECUACIÓN DA PROPOSTA METODOLÓXICA NA CONTRIBUCIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE.					
	Moi satisfactorio	Bastante satisfactorio	Suficiente	Pouco satisfactorio	Nada satisfactorio
5.1 Grado de adecuación da proposta metodolóxica.					
5.2 Grado de contribución á consecución das competencias clave.					
6. A EVOLUCIÓN NO PROCESO DE APRENDIZAXE DO ALUMNADO.					
	Moi satisfactorio	Bastante satisfactorio	Suficiente	Pouco satisfactorio	Nada satisfactorio
6.1 Grado de consecución dos obxectivos propostos aos alumnos/as.					
6.2 Grado de adquisición dos contidos mínimos.					
6.3 Grado de participación e implicación dos alumnos/as.					

9. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE PODEN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS.

Ao ser esta unha área que nunca foi desenvolvida en cursos anteriores, a avaliación inicial consistirá na detección dos coñecementos e experiencias previas que o alumnado posúe sobre a mesma.

En función destes coñecementos previos, existirán as seguintes opcións:

- a) Nivel homoxéneo: establecemento de actividades de ensino-aprendizaxe comúns, coa posibilidade de ampliación para aquel alumnado que realice un maior avance.
- b) Nivel heteroxéneo: establecemento de actividades por grupos de nivel.
- c) Nivel moi heteroxéneo, no que exista alumnado con dificultades relacionadas coa área: traballo en grupos colaborativos.