

NOVA COMPLEMENTÀRIA 2021-22 (de 2n a 6è)

STEAM 4.0

Benvolgudes famílies de l'escola.

Ens adrecem a vosaltres per presentar la proposta de **nova complementària de 2n a 6è pel curs 21-22**.

Es tracta d'introduir el **pensament i el llenguatge computacional** en un entorn STEAM (Ciències, tecnologies, enginyeries, arts i matemàtiques) **una hora setmanal i en castellà**. Ja que suplirà una hora que fem actualment en aquesta llengua.

Al nostre pla estratègic, teníem programat que ja fos una realitat aquets curs però la pandèmia ho ha fet impossible. També ha fet més evident la urgència per accelerar la implantació de l'educació digital i computacional a les escoles i algunes ja ho estan fent.

Per això, el curs passat vam començar una **col·laboració amb NECHI GROUP**, una empresa propera físicament i amb la que compartim molts valors, que ja tenia una oferta formativa sobre programació i creació d'enginyers "KIDS 4.0" molt atractiva, manipulativa, pràctica i lúdica. Van ser uns tallers subvencionats de programació amb Scratch al CS que no vam poder acabar pel confinament, però que els alumnes van rebre amb entusiasme.

Ara és una proposta estructurada com assignatura complementària i dins de l'horari escolar, basada en uns kits de creació de robots i vídeo-jocs, una plataforma online de creació basada en el joc i que els alumnes gestionen de manera autònoma i l'acompanyament de professionals directament a l'aula.

Hem intentat repartir els costos dels materials en els diferents cursos tenint en compte la despesa que ja feu les famílies quan heu d'adquirir els dispositius.

Creiem sincerament que la inversió val la pena. En conjunt, la despesa en el material que proposem a l'escola (Dispositius, Innovamat, altres materials i Kids 4.0) és molt inferior al cost que tindrien el llibres de les matèries si els haguéssiu de comprar, i l'impacte a l'aprenentatge dels alumnes és molt superior.

A continuació us detallem el programa KIDS 4.0.

1.1 Objetivo

Colaboración entre **Maria Auxiliadora Sepúlveda** i **Nechi Group** para diseñar, desarrollar e implantar un programa de formación STEAM personalizado desde 2º a 6º curso.

1.2 Requerimientos

Para 2022, las habilidades necesarias para llevar a cabo la mayoría de los trabajos habrán cambiado considerablemente.

Entre las habilidades técnicas será imprescindible disponer de pensamiento analítico, resolución de problemas complejos y amplias competencias tecnológicas y digitales. Entre las habilidades personales resultará vital potenciar la inteligencia emocional, la creatividad, la originalidad y la iniciativa, la resiliencia, la flexibilidad y el liderazgo.

Para conseguir dichas habilidades, la clave pasará por facilitar el aprendizaje activo y favorecer el acceso temprano a las nuevas tecnologías y conocimientos.

Maria Auxiliadora Sepúlveda desea ser pionera en la aplicación de metodologías STEAM en el aula para lo cual solicita el apoyo de Nechi Group con el objetivo de ofrecer:

- **Formación científica continua al alcance de todo:** en un mundo como el actual, los estudiantes deben poder entrenar constantemente para no perderse en un escenario profesional y social en constante cambio.
- **Formación interdisciplinar:** que facilita la denominada "formación para la empleabilidad", fortificando las relaciones presentes entre ciencia, novedad y emprendimiento.
- **Disolver los límites entre el aprendizaje formal e informal y los negocios y la investigación:** para lograr una mayor integración de conocimientos y sapiencias.
- **Construcción global de la sociedad basada en la colaboración, compromiso, sostenibilidad y solidaridad:** con el fin de enfrentar proyectos que puedan beneficiar a la mayor cantidad de ciudadanos posible y teniendo en cuenta todos los temas.

1.3 Propuesta técnica

La propuesta técnica para cumplir los objetivos marcados por Salesianas Sepúlveda se centra en la personalización del programa KIDS 4.0.

El programa KIDS 4.0 es un método educativo con recursos y material didáctico que pretende que los niños adquieran las habilidades tecnológicas y las capacidades emocionales personales que les permitan afrontar el futuro a través de métodos de aprendizaje agradables y enriquecedores. Este programa se basa en el aprendizaje por descubrimiento (learning by discovery) y en aprender haciendo (learning by doing) con proyectos adaptados a la edad de los niños.

En esta línea, el programa se organiza en dos (2) ciclos de formación que incluyen:

- 1) Un kit de aprendizaje, que se adquiere el primer año del ciclo y que se utilizará durante los años restantes del ciclo.
- 2) Una serie de actividades diseñadas para el aprendizaje STEAM con soporte técnico especializado.
- 3) Contenidos formativos adaptados para formación.

A continuación, se detallan los elementos y actividades previstos para cada ciclo:

Proyecto: 21MAAUX_Formación STEAM_V200.docx - V2.0

► **Paquete MI PRIMER ROBOT (2º, 3º y 4º curso)**

Objetivo:

Fomentar de manera experimental el pensamiento matemático, lógico y mecánico, trabajando la capacidad espacial, motora y la creatividad.

Incluye:

- Grove Zero Kit (a adquirir por cada alumno en segundo curso)
- Soporte para formación (35 horas de técnico para segundo curso + 35 horas de técnico para tercer curso + 35 horas de técnico para cuarto curso)
- Acceso anual a contenidos de la plataforma Entropía

Descripción:

Grove Zero Kit

Grove Zero es una línea de bloques de construcción electrónicos programables que combinan conexiones magnéticas fáciles con software de programación gráfica para implementar diseños funcionales y básicos. Grove Zero es una gran herramienta tanto para desarrollar la creatividad de un niño como para enseñar conceptos STEAM.

Grove Zero Starter Kit permite iniciarse en el aprendizaje de la electrónica y programación con divertidos proyectos interactivos.

Incluye:

- 1 Placa principal + 1 Batería + 1 Cable USB
- 4 Holders de LEGO
- 1 Sensor de luz + 1 Botón + 1 Sensor de sonido + 1 Buzzer + 1 LED RGB + 1 Servo + 1 Matriz LED



Entropía

Plataforma para la creación de cursos gamificados que utiliza la tecnología, los juegos y el storytelling para crear un entorno de aprendizaje personalizable, motivador e inclusivo que involucra en una misma experiencia a profesores, estudiantes y familia.

Como profesor/a se podrá crear experiencias de aprendizaje lúdicas y colaborativas adaptadas a las asignaturas o temas.

Los estudiantes dispondrán de un personaje con el que superar los retos y aprender jugando a la vez que obtienen bonificaciones por su rendimiento.

► **Paquete CREADOR DE MUNDOS (5º y 6º curso)**

Objetivo:

Habituar en el proceso de desarrollo de proyectos tecnológicos: desde el análisis y resolución de problemas hasta la solución final, fortaleciendo el trabajo en equipo y las habilidades sociales.

Incluye:

- GameGo Console Kit (a adquirir por cada alumno en quinto curso)
- Grove Beginner Kit for Arduino (a adquirir por cada alumno en quinto curso)
- Soporte para formación (35 horas de técnico para quinto curso + 35 horas de técnico para sexto curso)
- Acceso anual a la plataforma Entropía

Proyecto: 21MAAUX_Formación STEAM_V200.docx - V2.0

Descripción:

GameGo

GameGo es una consola de juegos programable para que niños y niñas a partir de 8 años aprendan a realizar y compartir sus propias creaciones.

GameGo permite crear videojuegos mediante el entorno de enseñanza gratuito MakeCode Arcade, cargarlos en la consola e intercambiarlos y compartirlos con amigos.

Gracias a las lecciones y los recursos sonoros y gráficos disponibles con GameGo, niños y niñas se divierten construyendo sus propios juegos mientras aprenden programación, mejoran su pensamiento lógico, aumentan su creatividad, sus competencias de trabajo en equipo y sus valores colaboración.



Grove Beginner Kit for Arduino

Grove Beginner Kit for Arduino es un kit "todo en uno", no necesita una placa, ni soldar, ni siquiera cablear, sólo requiere que centrarse en la codificación y el aprendizaje de Arduino. El kit es alimentado por una placa compatible con Arduino (Seeeduno Lotus) junto con 10 sensores adicionales Grove Arduino todo en una sola pieza de la placa. Todos los módulos se han conectado al Seeeduno (Microcontrolador) a través de los agujeros del sello de la PCB por lo que no se necesitan cables Grove para conectar.

Incluye: placa compatible con Arduino UNO (Seeeduno Lotus basado en ATmega320p) junto con

10 sensores adicionales de Grove Arduino, todo integrado en una sola pieza de la placa.

Entropía

Plataforma para la creación de cursos gamificados que utiliza la tecnología, los juegos y el storytelling para crear un entorno de aprendizaje personalizable, motivador e inclusivo que involucra en una misma experiencia a profesores, estudiantes y familia.

Como profesor/a se podrá crear experiencias de aprendizaje lúdicas y colaborativas adaptadas a las asignaturas o temas.

Los estudiantes dispondrán de un personaje con el que superar los retos y aprender jugando a la vez que obtienen bonificaciones por su rendimiento.

1.3.1 Beneficios del programa KIDS 4.0

Los principales beneficios del program KIDS 4.0 son:

- Aprendizaje STEAM como mecanismo para la mejora de las capacidades personales e intelectuales.
- Talleres llave en mano con retos acumulativos adaptados a las edades y conocimientos de los alumnos.
- Actividades destinadas a aprender los conceptos fundamentales de la tecnología, y facilitar que los/las niños/as sean capaces de crear nuevas soluciones por si mismos.
- Mejora de las capacidades personales, fomentando el trabajo en grupo y los principios de inclusión, igualdad y solidaridad.
- Soporte técnico experto de tutores certificados.
- Kits de aprendizaje para aprender jugando tanto en el aula como en casa.