

Proxecto

CÓDIGO DO CENTRO: 27007247
CENTRO: IES Francisco Daviña Rey - Monforte de Lemos - Lugo
PROGRAMA: Innova-Lab 2024/25
ESTADO: Trámite
VERSION: 2

A) COMPROMISOS DO CENTRO EDUCATIVO

O centro comprométese a desenvolver a/as seguinte/s actuación/s:

a) Introducción

Xustificación da necesidade da realización do proxecto de innovación educativa.

O presente proxecto de talleres para o desenvolvemento da competencia matemática mediante a programación de videoxogos responde á necesidade de adaptar o ensino ás demandas do século XXI, onde as competencias matemáticas e dixitais son esenciais para o desenvolvemento académico e profesional dos alumnos e alumnas. Utilizando a plataforma MakeCode Arcade, este proxecto combina a aprendizaxe de conceptos matemáticos e físicos cun enfoque práctico e gamificado, o que permite ao alumnado aplicar estes coñecementos de forma interactiva e motivadora. A inclusión deste proxecto no programa Innova-Lab, na modalidade Mat-Lab, contribuirá a mellorar as habilidades de razoamento científico e matemático do alumnado, así como a súa competencia dixital, proporcionándolles unha experiencia de aprendizaxe significativa que promove tanto a creatividade como a resolución de problemas. A relevancia deste proxecto reside en que fomenta non só a adquisición de coñecementos teóricos, senón tamén a súa aplicación práctica en situacións reais, facendo que os estudantes estean mellor preparados para un mundo cada vez máis tecnolóxico e interconectado.

c) Obxectivos do proxecto

Indiquen os obxectivos que pretenden acadar co desenvolvemento do presente proxecto de innovación educativa.

Mellorar a competencia matemática do alumnado: Facilitar que o alumnado desenvolva habilidades matemáticas a través de proxectos prácticos que integran conceptos como álgebra, xeometría, probabilidade e funcións, aplicados ao deseño e programación de videoxogos.

Promover o razoamento científico e a resolución de problemas: Fomentar o pensamento crítico e a capacidade para resolver problemas en situacións reais, ao enfrontarse a retos de programación que requiren aplicar coñecementos de física e matemáticas para lograr resultados precisos no funcionamento dos videoxogos.

Desenvolver a competencia dixital do alumnado: Coñecer e utilizar a plataforma MakeCode Arcade como ferramenta educativa, mellorando as destrezas dixitais e tecnolóxicas dos estudantes e preparándoos para un futuro no que estas habilidades serán fundamentais.

Fomentar a creatividade e o traballo en equipo: Estimular a creatividade no deseño de videoxogos e promover o traballo colaborativo a través de proxectos que requiren planificación, cooperación e comunicación entre os estudantes.

Facilitar a comprensión práctica de conceptos abstractos: Empregar a programación de videoxogos como un método práctico que permite aos estudantes visualizar e comprender mellor conceptos matemáticos e físicos abstractos.

Motivar o autoaprendizaxe e a autonomía: Proporcionar recursos e un roadmap que favorezan a continuidade do aprendizaxe de forma autónoma mediante a metodoloxía flipped classroom, incentivando a xestión do tempo e o autoaprendizaxe no alumnado.

Proxecto

CÓDIGO DO CENTRO: 27007247

CENTRO: IES Francisco Daviña Rey - Monforte de Lemos - Lugo

PROGRAMA: Innova-Lab 2024/25

ESTADO: Trámite

VERSION: 2

A) COMPROMISOS DO CENTRO EDUCATIVO

O centro comprométese a desenvolver a/as seguinte/s actuación/s:

d) Indicadores de logro do proxecto de innovación educativa

Estableza os indicadores de logro (obxectivos e medibles), que permitan comprobar os avances acadados trala aplicación do proxecto de innovación educativa ao finalizar o curso. Indique ata un máximo de 5.

Mellora da competencia matemática (medible mediante probas iniciais e finais): A porcentaxe de estudantes que incrementen a súa puntuación en probas de competencia matemática ao finalizar o proxecto deberá ser superior ao 20%, especialmente en áreas como álgebra, xeometría e probabilidade.

Incremento na capacidade de resolución de problemas: O 80% do alumnado deberá demostrar unha mellora na súa capacidade de resolución de problemas, avaliada a través de exercicios prácticos e proxectos de programación de videoxogos, onde se miden a precisión e a eficacia das súas solucións.

Aumento da competencia dixital: Ao menos o 75% dos participantes deberá ser capaz de manexar de forma autónoma a plataforma MakeCode Arcade ao final do curso, medida a través de actividades e tarefas de programación específicas.

Participación activa e traballo en equipo: O 90% do alumnado deberá completar proxectos de videoxogos en grupo, con avaliacións de colaboración e participación activa realizadas mediante autoavaliación e observación docente.

Aumento do interese e motivación pola aprendizaxe autónoma: Un 40% do alumnado deberá continuar traballando de forma autónoma no roadmap proporcionado, medida a través do seguimento das tarefas completadas en casa e o feedback recollido en enquisas de satisfacción ao final do curso.

Proxecto

CÓDIGO DO CENTRO: 27007247

CENTRO: IES Francisco Daviña Rey - Monforte de Lemos - Lugo

PROGRAMA: Innova-Lab 2024/25

ESTADO: Trámite

VERSION: 2

A) COMPROMISOS DO CENTRO EDUCATIVO

O centro comprométese a desenvolver a/as seguinte/s actuación/s:

01. Mat-Lab

a) Medidas a desenvolver nesta modalidade, para cada competencia na que se vai incidir

Medidas que se van poñer en marcha e/ou actividades que se van desenvolver durante o curso, para cada unha das competencias nas que se vai incidir.

Competencia matemática:

-Actividades de álgebra e xeometría: Realización de exercicios onde os estudantes deseñarán e programarán movementos e posicionamentos de obxectos en coordenadas 2D dentro dos videoxogos. Integrarán conceptos de distancias, ángulos e vectores para crear traxectorias.

- Probabilidade e eventos aleatorios: Programación de situacións aleatorias nos xogos, o que permitirá introducir nocións de probabilidade e estatística, abordando a predición de eventos en situacións prácticas.

Competencia dixital

- Aprendizaxe da plataforma MakeCode Arcade: Primeiras sesións orientadas a familiarizar o alumnado coa plataforma MakeCode Arcade, cubrindo temas como a interface, ferramentas de programación e funcionalidades básicas.

- Actividades de programación incremental: Desenvolvemento de videoxogos en proxectos de complexidade progresiva. Cada proxecto introducirá un novo concepto ou ferramenta de programación, o que permitirá mellorar a competencia dixital do alumnado.

Razoamento científico e resolución de problemas

- Proxectos de simulación de física: Programación de elementos que requiran conceptos básicos de física, como velocidade, aceleración e colisións, para crear movementos realistas nos videoxogos. Estes exercicios reforzarán o razoamento científico.

- Desafíos de resolución de problemas: Cada proxecto incluírá un reto específico que os estudantes deberán resolver mediante programación, estimulando así o pensamento crítico e a creatividade. Os desafíos estarán deseñados para incentivar a exploración e experimentación.

Autoaprendizaxe e autonomía

- Metodoloxía flipped classroom: O alumnado seguirá un roadmap de proxectos que poderá continuar de forma autónoma en casa, accedendo a recursos e tutoriais paso a paso para avanzar no seu aprendizaxe.

- Seguimento e avaliación continua: Realizaranse sesións de feedback para revisar o progreso do alumnado, resolver dúbidas e fomentar o traballo en equipo.

b) Indique o número de alumnado co que vai traballar en cada competencia (de non incidir

01. Número de alumnos que van participar nesta modalidade do proxecto de innovación educativa.

29

02. Número de alumnas que van participar nesta modalidade do proxecto de innovación educativa.

21

03. Número TOTAL do alumnado (suma de alumnos máis alumnas) que vai a participar nesta modalidade do proxecto de innovación educativa.

50

c) Indique os grupos que van participar nesta modalidade, en cada unha das competencias

Proxecto

CÓDIGO DO CENTRO: 27007247

CENTRO: IES Francisco Daviña Rey - Monforte de Lemos - Lugo

PROGRAMA: Innova-Lab 2024/25

ESTADO: Trámite

VERSION: 2

A) COMPROMISOS DO CENTRO EDUCATIVO

O centro comprométese a desenvolver a/as seguinte/s actuación/s:

Grupos que van participar nesta modalidade, en cada competencia.

O proxecto propón unha serie de talleres dirixidos a estudantes de 1º e 2º de ESO, co obxectivo de desenvolver a súa competencia matemática, dixital e científica a través da programación de videoxogos na plataforma MakeCode Arcade. Estructurado para un enfoque progresivo, o proxecto facilita que o alumnado aprenda conceptos de álgebra, xeometría, probabilidade e física mediante aplicacións prácticas.

Cada grupo participará en actividades adaptadas ao seu nivel educativo: o alumnado de 1º ESO abordará contidos de iniciación en matemáticas e programación, mentres que o de 2º ESO tratará conceptos máis avanzados, como funcións e aceleración. En ambas as clases, traballarán tanto de forma colaborativa como individual, desenvolvendo habilidades de resolución de problemas e pensamento crítico en proxectos de complexidade progresiva.

O proxecto inclúe a metodoloxía flipped classroom para fomentar a autonomía e o autoaprendizaxe, ofrecendo materiais e tutoriais accesibles para que cada estudante avance ao seu ritmo. Os indicadores de logro establecidos permitirán medir o progreso en competencias clave, avaliando a mellora en habilidades matemáticas, dixitais e de razoamento científico.

d) Horario lectivo no que se vai desenvolver a modalidade, en cada competencia nas que

Indique o horario no que se desenvolverán as actividades e/ou medidas, así como a temporalización prevista das mesmas ao longo do curso.

Horario de desenvolvemento: As actividades do proxecto desenvolveranse nunha mañá do mes, en horario de 9:00 a 14:00 horas, en distintos espazos do centro, incluíndo a aula de informática, o patio e o pavillón, segundo as necesidades de cada actividade.

Temporalización ao longo do curso:

Primeira sesión:

Introdución á plataforma MakeCode Arcade e aos conceptos básicos de álgebra e xeometría a través de proxectos de programación iniciais.

Obxectivo: Que o alumnado coñeza a interface da plataforma e poida aplicar conceptos iniciais de matemáticas e física en actividades guiadas.

Segunda sesión:

Proxectos intermedios que inclúen probabilidade, eventos aleatorios e o uso de variables para crear sistemas básicos de puntuación e niveis.

Obxectivo: Consolidar os coñecementos adquiridos na primeira sesión mediante proxectos que impliquen desafíos de programación e resolución de problemas.

Terceira sesión:

Proxectos avanzados onde o alumnado integrará conceptos de física como aceleración e colisións, continuando coa metodoloxía de autoaprendizaxe mediante o roadmap.

Obxectivo: Fomentar a autonomía e culminar o proxecto con actividades que demostren unha alta integración das competencias traballadas.

Esta organización permite que o alumnado desenvolva progresivamente as competencias ao longo de tres mañás durante o curso, abordando de forma eficaz os obxectivos educativos de cada sesión.

e) Orzamento

Indique a cantidade de recursos económicos que solicita para desenvolver esta modalidade do proxecto.

3000

f) Indicadores

Proxecto

CÓDIGO DO CENTRO: 27007247

CENTRO: IES Francisco Daviña Rey - Monforte de Lemos - Lugo

PROGRAMA: Innova-Lab 2024/25

ESTADO: Trámite

VERSION: 2

A) COMPROMISOS DO CENTRO EDUCATIVO

O centro comprométese a desenvolver a/as seguinte/s actuación/s:

Estableza os indicadores de logro (obxectivos e medibles), que permitan comprobar os avances acadados trala aplicación das medidas propostas nesta modalidade do proxecto de innovación educativa ao finalizar o curso. Indique un mínimo de 3.

Mellora na competencia matemática: O 70% do alumnado deberá demostrar unha mellora significativa nas súas habilidades matemáticas, avaliada mediante probas iniciais e finais en conceptos clave como álgebra, xeometría e probabilidade, específicos das actividades realizadas nos talleres de programación de videoxogos.

Aumento da competencia dixital: Ao menos o 80% dos estudantes participantes serán capaces de utilizar a plataforma MakeCode Arcade de maneira autónoma, demostrado a través da finalización de proxectos individuais de videoxogos que integren as ferramentas e funcionalidades principais da plataforma.

Capacidade de resolución de problemas: O 75% do alumnado deberá ser capaz de resolver problemas complexos de programación dentro do contexto dos proxectos de videoxogos, aplicando conceptos de física e matemáticas. Esta capacidade será medida mediante actividades de avaliación prácticas ao final do proxecto.

g) Compromisos adquiridos

Compromisos adquiridos polos participantes (centro, profesorado, axentes sociais, outras administracións, ...) nesta modalidade do proxecto de innovación educativa.

Centro educativo:

- Proporcionará os espazos e recursos necesarios para o desenvolvemento das actividades, incluíndo o acceso á aula de informática e a infraestrutura tecnolóxica precisa para o uso de MakeCode Arcade.
- Facilitará a coordinación entre o profesorado e asegurará a integración deste proxecto na planificación anual do centro.
- Realizará un seguimento regular das actividades e avaliará o impacto do proxecto, garantindo a inclusión dos resultados na memoria final do curso.

Profesorado participante:

- Comprométese a preparar e adaptar os contidos para os talleres, asegurando que sexan axeitados ao nivel e interese do alumnado.
- Colaborará activamente na avaliación continua do alumnado e na recollida de datos para os indicadores de logro, documentando o progreso dos estudantes en cada sesión.
- Participará en actividades de formación que sexan necesarias para o manexo da plataforma MakeCode Arcade e a implementación das metodoloxías específicas do proxecto.

h) Profesorado implicado

Indique o número de docentes que van participar activamente nas distintas medidas e/ou actividades desta modalidade.

5

Indique os equipos ou departamentos participantes.

Equipo Directivo, Departamento de Matemáticas, Departamento de Tecnoloxía e Departamento de Electricidade e Electrónica.

Proxecto

CÓDIGO DO CENTRO: 27007247

CENTRO: IES Francisco Daviña Rey - Monforte de Lemos - Lugo

PROGRAMA: Innova-Lab 2024/25

ESTADO: Trámite

VERSION: 2

A) COMPROMISOS DO CENTRO EDUCATIVO

O centro comprométese a desenvolver a/as seguinte/s actuación/s: