

Tecnología y sustentabilidad en el Aula: Intensificación de saberes de Geografía y Biología mediante la Impresión 3D

Category: Comunidad Tecnológica
23 de diciembre de 2024



1. INDAGACIÓN

Tema /Subtemas:

Tecnología y Ambiente. Recursos didácticos.

Pregunta impulsora:

¿Cómo podemos, mediante la impresión 3D con insumos reciclados, potenciar los aprendizajes y los proyectos institucionales, en la escuela Secundaria N° 376 Joaquín Dopazo?

Contexto:

En el marco de una evaluación institucional impulsada por “Red de Comunidades de Aprendizajes”, han surgido entre los estudiantes las siguientes preguntas, de diferente orden y alcance: ¿Cuáles son las asignaturas que les resultan más difíciles?, ¿Cuáles son los temas, medios o dispositivos que más interés les generan?, ¿Cuáles son los recursos disponibles en la institución y en la comunidad?, ¿Cuáles son las habilidades y conocimientos que les demanda la vida en sociedad y la inserción laboral?, ¿En qué áreas del aprendizaje tecnológico les gustaría indagar?

Las preguntas fueron abordadas con diferentes estrategias: encuestas, lluvia de ideas y estadísticas desarrolladas por la preceptoría de la escuela. Se arribó a la conclusión de que, durante la ejecución de las prácticas laborales- educativas de 5to año, podría diseñarse y ejecutarse material didáctico utilizando la impresora 3D, y otros suministros que den apoyo a los proyectos institucionales en marcha. Se prevé necesario el material didáctico especialmente para las materias Biología y Geografía.

Objetivo general del proyecto:

Ofrecer dentro de la institución, el servicio de diseño e impresión 3D para material didáctico y otros insumos.

2. DISEÑO PEDAGÓGICO

Objetivos de Capacidades y de Aprendizajes que se desarrollarán con el proyecto:

Pensamiento crítico y resolución de problemas.

- Diseño y producción de materiales educativos y figuras tridimensionales.
- Capacidad de analizar problemas, plantear hipótesis y probar soluciones efectivas.
- Planificación y trabajo en equipo, ejerciendo valores cooperativos.
- Enseñanza-aprendizaje utilizando maquetas y representaciones 3D.

ÁREAS Y CONTENIDOS

Segundo Año A, Ciclo Orientado, Turno Mañana

Quinto Año D, Modalidad Informática, Turno Mañana

Contenidos curriculares:

Educación Tecnológica Materiales: origen de los materiales y propiedades.

Técnica.

Análisis sistémico.

Proyecto tecnológico: análisis, diseño, planificación, ejecución, evaluación.

Procesos productivos: materias primas, insumos, energías, información, producto terminado, desechos, mano de obra, herramientas, máquinas, representaciones gráficas.

Consecuencias del uso y desarrollo de las tecnologías: positivas y negativas; desarrollo sustentable.

Taller de Economía y Administración Organizaciones, emprendimiento, división del trabajo.

Comprobantes comerciales.

Geografía Mapa, plano.

Capas terrestres.

Relieve, hidrografía.

Argentina y América.

El impacto de la actividad humana en el espacio.

Biología Célula.

Sistemas del cuerpo humano.

Sistemas de Información Diseño en 3D de figuras tridimensionales.

Software Tinkercad 3D o Blender. Plano con figuras 3D, modelado 3D y ensamblaje, creación de archivos STL y corrección de errores, interpretación espacial, entre otros.

Orientación en Contextos Laborales Trabajo en equipo y cooperación, espíritu empresarial, desarrollo de habilidades técnicas para la inserción laboral o carreras terciarias a fines, marketing y negocios 3D.

Seguridad Informática Hardware y Software de la impresión 3D.

Configuración y mantenimiento de la impresora 3D.

Beneficios de la tecnología al medioambiente.

Producto final esperable:

Servicio de impresión 3D ofrecido por los estudiantes de 5to año para asignaturas, estudiantes y proyectos institucionales.

3. PLANIFICACIÓN

Duración del proyecto:

2025

Acciones a llevar a cabo:

Incorporación de la impresora 3D y de los contenidos relacionados con su uso en las asignaturas: Sistemas de Información y Seguridad Informática.

Organización interna, acondicionamiento del espacio físico y difusión del servicio de impresión 3D en el espacio de Orientación en Contextos Laborales.

Diseño y Elaboración de prototipos.

RECURSOS

Disponibles en la institución:

Sala de informática de la institución, provista de conexión a internet, computadoras y software apropiados.

Personal docente y directivo capacitado.

Necesarios para llevar adelante el proyecto:

Impresora 3D.

Organizaciones aliadas:

Hasta contar con la impresora 3D propia, se cuenta con la posibilidad de obtener una a préstamo por parte de la E.E.S.O. Luisa Raimondi de Barreiro de nuestra ciudad o la Asociación Rafaelina "Incluínos".

El Instituto para el Desarrollo Sustentable, puede favorecer la provisión de materiales recuperables.

4. FORMACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:

Diseño e impresión 3D.

5. EVALUACIÓN

Criterios e instrumentos de evaluación:

- Calidad y cantidad de los productos físicos obtenidos.
- Responsabilidad asumida por los estudiantes.
- Capacidad desarrollada para el diseño e impresión.
- Demanda de dispositivos, insumos y productos 3D por parte de las materias y proyectos institucionales.

Métodos de evaluación:

- Calificaciones por parte de los docentes a cargo de las cátedras de OCL.
 - Conteo de productos a partir de las planillas y documentación interna del servicio.
 - Retroalimentación ofrecida a través de entrevistas por parte de los docentes de las áreas de Geografía y Biología, sobre: uso, pertinencia, efectividad, grado de interés y motivación suscitado en estudiantes, fortalecimiento del aprendizaje.
-

6. SOCIALIZACIÓN

Del proyecto:

- Divulgación en redes sociales del lanzamiento del servicio y de sus características de implementación.
- Divulgación interna en aulas, salón de usos múltiples y en las jornadas

institucionales como el DesQbre.

De los resultados:

- Divulgación en redes sociales de la implementación de dispositivos didácticos 3D provistos por el servicio interno.
 - Divulgación en redes sociales, interna y en instancias interinstitucionales, de la participación en concursos y proyectos en donde se utilicen insumos 3D de producción propia.
 - Divulgación interna y por redes de los resultados del servicio de impresión 3D.
-

Integrantes del proyecto:

Colombo, Ana María – directora

Montenegro, Natalia – vicedirectora

Cutini, Walter – vicedirector

Ernst, Miriam Inés – docente

Bitschin, Nadia – docente

Cantidad estimada de participantes:

Docentes y directivos: 6

Estudiantes: 45

Apellido y Nombre del Referente de contacto: Ernst, Miriam

Email del referente: laprofemiriam730@gmail.com