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 Nº 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 “Incluirnos”.
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