

A·11 STEAM al despegue: diseño 3D para el espacio

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Febrero - Mayo 2027

Áreas de aprendizaje

Dibujo Técnico
Digitalización
Matemáticas
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

FP Santurtzi

El Centro de Formación Profesional Santurtzi, ofrece al alumnado de 2º ciclo de Secundaria y Bachillerato un taller tecnológico donde podrá poner en práctica una experiencia de impresión 3D, combinando tecnología, diseño e innovación. El alumnado se enfrentará al desafío de diseñar el bastidor de una sonda robotizada resistente a las condiciones extremas de Marte. A través de la guía de docentes expertos, conocerán el modelado 3D con el software Siemens NX y explorarán las tecnologías FDM (impresora Bambú) y SLS, pudiendo visitar también una zona de impresión para comparar ambos procesos.

A través de esta actividad, el alumnado podrá desarrollar habilidades técnicas y digitales, así como su capacidad para resolver problemas y conocer las posibles salidas profesionales donde la impresión 3D está siendo clave.

Descriptorios STEM

STEM 3

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

No se requieren, el centro dispone de todas las instalaciones y dotación tecnológica necesaria.

Recursos económicos

El centro educativo asistente a esta visita deberá hacerse cargo del desplazamiento al Centro de Formación Profesional Santurtzi, ubicado en el mismo municipio.

Más información

fpsanturtzilh.eus

A·11 STEAM al despegue: diseño 3D para el espacio

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: una persona responsable de CIFP Santurtzi explicará al profesorado y al alumnado que asista al taller tecnológico en qué consiste el mismo.

Dedicación estimada: 1h

Trabajo previo en el aula: a través de las áreas de aprendizaje de Tecnología y/o Digitalización, el profesorado implicado abordará con su alumnado conceptos básicos previos al desarrollo del taller: características y tipos de impresoras 3D, tipos de filamentos, dependencia del proceso de fabricación a la hora de desarrollar el diseño, ecosostenibilidad y software utilizado.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

Docentes expertos en diseño y fabricación 3D, acompañarán al alumnado en todo momento desde

que llegan a las instalaciones del centro FP Santurtzi. El alumnado del 2º ciclo de Secundaria y Bachillerato verá contextualizada la actividad bajo un problema que deberá ser capaz de resolver a través de lo que aprenda a lo largo de esta experiencia de impresión 3D.

Contexto: la NASA está desarrollando un nuevo robot para explorar Marte y dado que los vehículos enviados al planeta rojo no pueden ser reparados fácilmente, necesitan un robot modular con piezas intercambiables para explorar el terreno, buscar agua o reparar los equipos dañados.

Reto: diseñar el bastidor de una sonda robotizada que sea resistente a las condiciones extremas del planeta.

Para ello, personal docente de FP Santurtzi:

- Presentará el conjunto del bastidor del robot modular y hará una introducción al programa de modelado 3D Siemens NX en el cuál se visualizará un diseño previo del bastidor del robot.
- El alumnado conocerá las distintas tecnologías de impresión 3D (FDM y la SLS) y los materiales de impresión disponibles en función de la tecnología empleada. Destacando la importancia de la tecnología de fabricación en la fase de diseño del producto y su dependencia.

- Además, explorarán a niveles iniciales software de laminación y configuración de los distintos parámetros para generar en archivo de impresión de una impresora Bambú (FDM), verán cómo se inicia y prepara dicho equipamiento, y cómo se lanza finalmente la impresión de la pieza diseñada.
- Dado que por tiempos, se lanzará la impresión pero no sería posible ver las piezas terminadas en el momento, el personal docente tendrá ya todo impreso, de manera que el alumnado vea el prototipo final.

Junto con este taller tecnológico, el centro tiene programada una visita guiada a la zona de impresión con tecnología SLS, donde podrán compararla con la tecnología FDM de la Bambú.

El personal docente resolverá las dudas que surjan en el alumnado, y destacará aquellas salidas profesionales donde está siendo demandada la impresión 3D.

Dedicación estimada: 3h

Fase: integración en el aula

Con los conocimientos iniciales adquiridos, el alumnado aplicará lo aprendido al proyecto o tarea que crea

oportuno el profesorado implicado en esta actividad.

Dedicación estimada: 1h

A·11 STEAM al despegue: diseño 3D para el espacio

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Dibujo técnico

- Interpretación de planos.



Matemáticas

- Geometría y Diseño 3D: coordenadas en el espacio tridimensional.
- Diseño paramétrico.



Tecnología / Digitalización

- Modelado 3D y software de Diseño: Siemens NX y conceptos de modelado basados en operaciones: (bocetos, extrusiones y ensamblajes).
- Diferencias entre tecnologías FDM y SLS: ventajas, limitaciones y aplicaciones.
- Selección de materiales según la resistencia térmica, mecánica y química.
- Proceso de laminación (rebanado) y configuración de parámetros: temperatura, velocidad y densidad de relleno.
- Proceso de producción y fabricación en impresoras 3D.