

# DIDÁCTICA DEL DISEÑO Y LA IMPRESIÓN 3D

---

¿Te gustaría aprender las herramientas y metodologías actuales para la **enseñanza de tecnología**? También para todos aquellos que se quieran iniciar en el mundo maker.

BeJob 

## SI QUIERES DESARROLLAR LA CREATIVIDAD DE TUS ALUMNOS, ¡ESTE ES TU CURSO!

DURACIÓN: 100 HORAS

### OBJETIVOS

- Conocer el diseño en 3D y utilizar un lenguaje de programación para diseñar.
- Utilizar distintos softwares (OpenScad y FreeCad) que facilitan el aprendizaje de las bases del diseño 3D.
- Desarrollar la creatividad de los alumnos haciendo realidad, en 3D, sus ideas.
- Entender los procesos desde la fase de diseño hasta la impresión de una pieza.
- Programar sesiones de aula sobre diseño e impresión 3D.
- Crear una propuesta didáctica adaptada a la realidad del aula.
- Aplicar estos conocimientos en el aula.

«Con las impresoras 3D podemos materializar todo lo que podemos imaginar».

### CONTENIDOS

#### UNIDAD 1. DIDÁCTICA DEL DISEÑO 3D CON OPENS CAD

Adquiere unos conocimientos completos del funcionamiento de OpenSCAD, un software de diseño 3D mediante el uso de un lenguaje textual o código. Dota a tus alumnos de solvencia en el aprendizaje de los conceptos del diseño 3D e introdúceles en el mundo de la programación.

#### UNIDAD 2. DIDÁCTICA DEL DISEÑO 3D CON FREE CAD

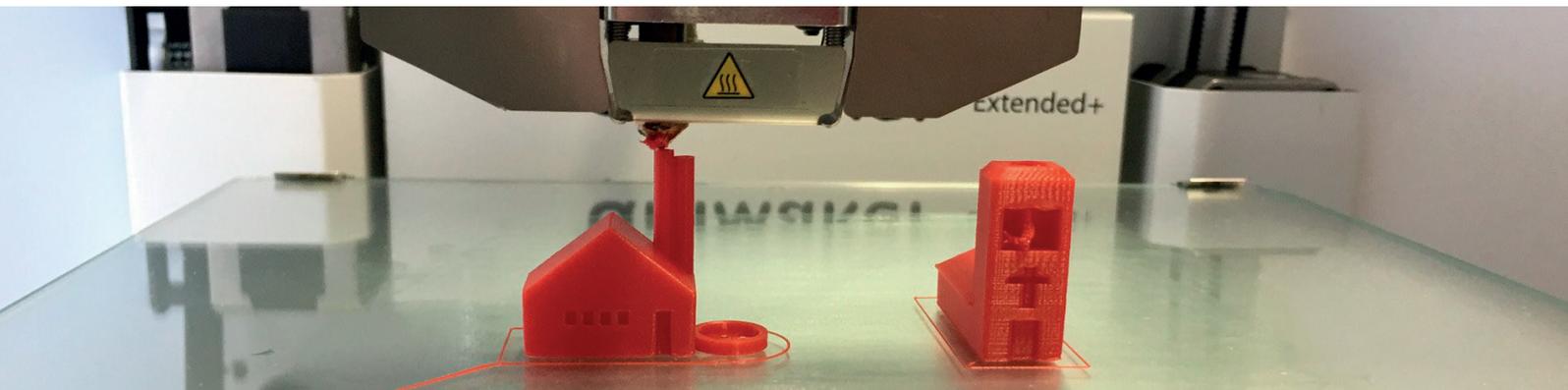
Aprende el funcionamiento de FreeCAD para implementar su uso en el aula. FreeCAD es un programa de diseño 3D geométrico, es decir, se diseña a partir de formas geométricas básicas. Su mayor potencial parte de ser software libre que ofrece una gran versatilidad de uso.

#### UNIDAD 3. IMPRESIÓN 3D

Conoce el proceso de impresión 3D al completo, la tecnología FDM, actualmente la más extendida a nivel doméstico y educativo, los materiales con los que imprimir, crea diseños propios imprimibles, lamina piezas y, por último, los pasos a seguir para obtener una pieza funcional.

#### UNIDAD 4. CREACIÓN DE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA DE DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

Crea un programa educativo adecuado para tu aula, crea tu propia propuesta didáctica adaptada a las necesidades de tus alumnos. Conoce los beneficios de aprender diseño e impresión 3D y cómo introducirlos en el aula de forma que los comprendan y sepan cuándo utilizarlos.



## PROGRAMA

### UNIDAD 1. DIDÁCTICA DEL DISEÑO 3D CON OPENCAD

- Geometrías básicas en 3D
- Uso de transformaciones
- Uso de operaciones «booleanas»
- Formas en 2D
- Del 2D al 3D
- Parametrización y uso de matemáticas
- Utilización de módulos
- El bucle «for»
- Importar y exportar los diseños 3D

### UNIDAD 2. DIDÁCTICA DEL DISEÑO 3D CON FREECAD

- Primeros pasos en FreeCAD
- Operaciones booleanas
- Depurando piezas en 3D
- Repeticiones
- Dibujo de bocetos
- Aplicación de restricciones
- Extrusiones
- Uso de archivos 3D
- Montajes complejos

### UNIDAD 3. IMPRESIÓN 3D

- Historia de la impresión 3D.
- Funcionamiento de la impresora FDM.
- Materiales de impresión.
- Diseño aplicado a la impresión I
- Diseño aplicado a la impresión II
- Laminado con Slic3r I
- Laminado con Slic3r II
- Prepara la impresora
- Problemas durante la impresión

### UNIDAD 4. CREACIÓN DE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA DE DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

- Programa educativo I. Estudio de necesidades
- Programa educativo II. Planificación
- Programa educativo III. Evaluación
- Elección de la herramienta en función de objetivos
- Cómo integrar el diseño 3D en el diseño de un producto
- Cómo trabajar el diseño en el aula
- Cómo abordar la impresión 3D en el aula
- Utilizar el diseño para aprender contenidos y desarrollar competencias

## PROFESORADO



### ALBERTO VALERO

Ingeniero Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid, realizando su especialidad en Electrónica, Informática y Automatización Industrial.

Realizó el doctorado en la Universidad Sapienza de Roma, en el programa de Inteligencia Artificial y Robótica. Profesor universitario especializado en automatización industrial, programación, robótica e impresión 3D. En 2013 se incorporó a BQ como responsable del proyecto educativo.



### JORGE CAMPO

Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid. Es profesor colaborador en la Universidad Rey Juan Carlos, la Universidad Autónoma, la Universidad de Alcalá de Henares y la Universidad Internacional de La Rioja. Desde febrero de 2016 es miembro del Departamento de Educación de BQ.



### BEATRIZ ORTEGA

Licenciada en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid, máster en TIC en educación y formación. Docente de posgrado en el programa de Experto en Robótica, Programación e Impresión 3D de la UNIR y en el Máster de Tecnología e Innovación Educativa del IMF. Actualmente es responsable de pedagogía del departamento educativo de BQ.



### LUIS MARTIN

Profesor de Diseño e Impresión 3D en la Universidad Internacional de La Rioja. Ha trabajado en proyectos de innovación educativa en el departamento de Ingeniería Topográfica y Cartográfica de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía Cartografía y Geodesia de la Universidad Politécnica de Madrid. Actualmente es miembro del Departamento de Educación de BQ.



### ALFREDO SÁNCHEZ

Graduado en Ingeniería de Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid, máster del Profesorado en la Universidad Camilo José Cela. Ha sido profesor de tecnología en ESO y dibujo técnico en Bachillerato. Desde abril de 2015 es miembro del Departamento de Educación de BQ.

ESTE ES EL CURSO QUE ESTABAS BUSCANDO  
¡ENTRA EN [WWW.BEJOB.COM](http://WWW.BEJOB.COM) Y REGÍSTRATE!

APÚNTATE EN

---

**WWW.BEJOB.COM**

BeJob 