



# CURSO DE DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

Campus UMH de Sant Joan d'Alacant



**MÓDULO 1**  
**ESCÁNER LÁSER**

3 sesiones en **abril**



**MÓDULO 2**  
**IMPRESIÓN 3D**

3 sesiones en **abril**



**MÓDULO 3**  
**DISEÑO EN INVENTOR**

8 sesiones en **mayo**

¡Apúntate al curso completo  
o a los módulos que te interesen!

## UN CURSO, 3 MÓDULOS INDEPENDIENTES

### Fechas:

Primer módulo: 1, 2 y 4 de abril de 2019.

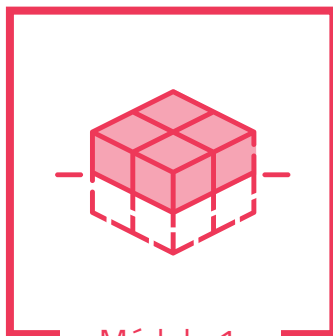
Segundo módulo: 8, 9 y 11 de abril de 2019.

Tercer módulo: martes y jueves del 7 al 30 de mayo de 2019.

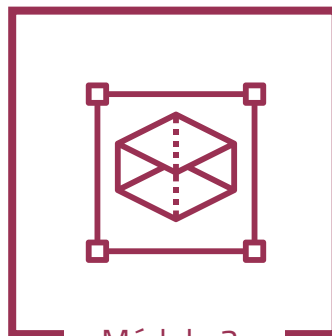
+ Sesiones de apoyo individuales para la resolución de dudas

**Lugar:** Campus UMH de Sant Joan d'Alacant

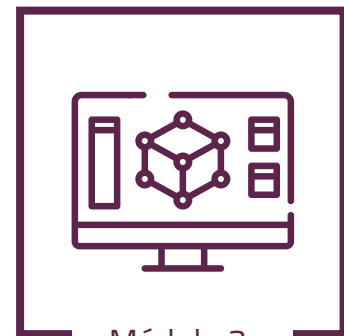
## ¡Plazas limitadas!



Módulo 1:  
**ESCÁNER LÁSER**



Módulo 2:  
**IMPRESIÓN 3D**



Módulo 3:  
**DISEÑO EN INVENTOR**

## Dirigido a:

A cualquier persona interesada en iniciarse en el diseño, escaneado e impresión 3D de modelos digitales para cualquier sector de actividad. Durante el curso se prestará especial atención al desarrollo de dispositivos para la Salud aplicables en ámbitos como la ortopedia, la rehabilitación, el prototipado o los laboratorios técnicos de investigación.

## Precios curso completo

Benefíciate de un descuento al apuntarte a los 3 módulos

Comunidad UMH, personal empresas PCUMH, emprendedores PCUMH*	TOTAL: 140€
Empresas e instituciones con convenio con el PCUMH	TOTAL: 252€
Precio general	TOTAL: 280€

\*Emprendedores del Parque Científico de la UMH (PCUMH) durante el curso 2018/2019

## Profesorado



■ **Antonio J. Marín:**

Apasionado del diseño y mecanizado aditivo y sustractivo de piezas. Responsable técnico del Laboratorio de Prototipado del Parque Científico de la UMH y experto en programación de procesos en la fabricación mecánica.

## Curso de diseño e impresión 3D:

Podrás inscribirte al curso completo o a módulos independientes.

Al finalizar cada módulo, obtendrás un diploma acreditativo (requisito: mínimo 80% de asistencia)

## Descuentos:

Descuento por pertenecer a la **Comunidad UMH, del Parque Científico de la UMH o ser emprendedor del PCUMH** durante el curso 2018/2019.

Descuento por pertenecer a una **entidad con convenio** con el PCUMH.

Descuento por inscribirse al **curso completo** (incluye los tres módulos). Válido tanto para la Comunidad UMH y PCUMH como para externos a estos colectivos.

## Para matricularte (opciones de pago)

- 1. Pago curso completo:** matrícula única en los tres módulos del curso, mediante transferencia bancaria (incluye descuento por curso completo).
- 2. Pago fraccionado del curso completo:** pago del primer módulo mediante transferencia bancaria junto con el consentimiento para la domiciliación del pago del segundo y tercer módulo (el descuento por curso completo se aplicará en el pago de los módulos). El recibo por el pago del segundo y tercer módulo se pasará antes de iniciar la formación de estos módulos.
- 3. Pago por módulo:** matrícula para un módulo único, mediante transferencia bancaria.

\*Número de la cuenta de la Fundación Universitas Miguel Hernández (UMH) en el Banco Santander:

**ES14 0049 4333 41 2810002320**

Una vez hayas realizado la transferencia por el importe correspondiente, **deberás adjuntar el justificante de la transferencia en el formulario de inscripción** que encontrarás en el siguiente enlace: [www.parquecientificoumh.es/curso-diseno-e-impresion-3d](http://www.parquecientificoumh.es/curso-diseno-e-impresion-3d)

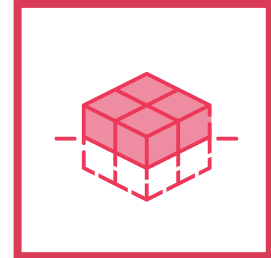
\*\* Podrás solicitar la devolución del importe abonado siempre que lo hagas al menos 24 horas antes del inicio del curso, a través del correo [labprototipado@parquecientificoumh.es](mailto:labprototipado@parquecientificoumh.es) En el asunto del correo deberás indicar "Devolución curso Diseño e Impresión 3D" y tu número de DNI. En el email, deberás adjuntarnos el justificante del pago realizado, el número de cuenta en la que deseas recibir la devolución del importe y el nombre del titular de dicha cuenta.

### MÓDULO 1: ESCÁNER LÁSER

**Fechas:** 1, 2 y 4 de abril (9:00 a 13:30h.) de 2019.

**Duración:** 12 horas

**Horario:** Campus UMH de Sant Joan d'Alacant



### Objetivos:

- Conocer los principales conceptos y técnicas en el mundo del diseño e impresión 3D.
- Aprender a hacer diseños 3D a partir de un escaneado.

### Material y software con el que se trabajará

- Programa de diseño Autodesk Inventor
- Escáner EINSCAN
- Herramientas del laboratorio de prototipado del Parque Científico de la UMH
- Cada inscrito deberá asistir a las clases con un ordenador portátil

### ¿Qué serás capaz de hacer al finalizar el módulo?

Aprenderás a utilizar un escáner 3D y a modificar el modelo digital con un programa de diseño, y así prepararlo para la fabricación, la impresión 3D o el análisis de errores.

### Precios módulo 1

Comunidad UMH y PCUMH	Entidades con convenio	Precio general
36 euros	65 euros	72 euros

### Contenidos formativos

#### 1 INTRODUCCIÓN AL MODELADO A TRAVÉS DE UN ESCANEADO

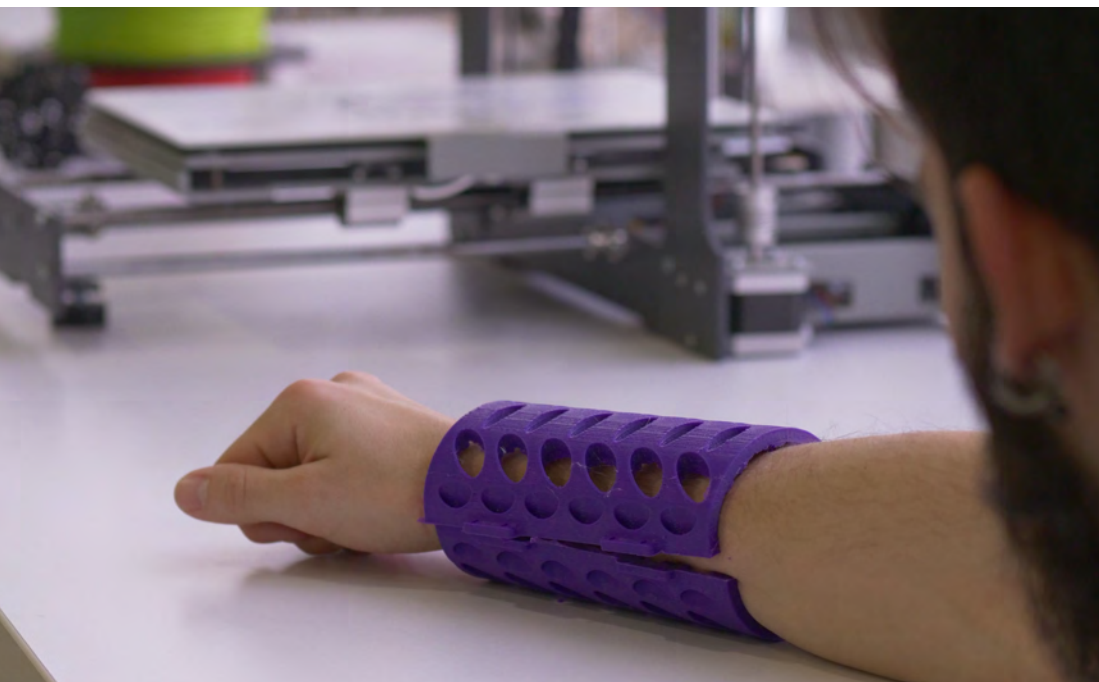
- 1.1. Corrección de malla
- 1.2. Exportar para modelado 3D
- 1.3. Creación de un sólido

#### 2 MODIFICACIÓN DE SÓLIDO 3D

- 2.1. Iniciación en la creación de modelo 3D
- 2.2. Creación de diferentes sólidos

#### 3 TECNOLOGÍAS DE ESCÁNER 3D

- 3.1. Triangulación láser
- 3.2. Luz estructurada

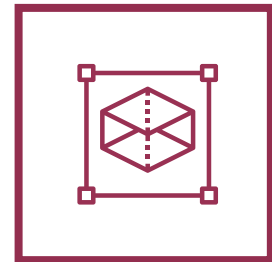


### MÓDULO 2: IMPRESIÓN 3D

**Fechas:** 8, 9 y 11 de abril (9:00 a 13:30h.) de 2019.

**Duración:** 12 horas

**Horario:** Campus UMH de Sant Joan d'Alacant



### Objetivos:

- Conocer los principales conceptos y técnicas en el mundo del diseño e impresión 3D, a nivel de prototipado e impresiones domésticas.
- Buscar en diferentes bibliotecas plantillas de modelos ya diseñados para impresión 3D.
- Aprender a modificar parámetros de modelos digitales con el programa de impresión 3D Cura.
- Realizar prácticas de impresión 3D con un análisis final de cómo mejorar tu prototipo.

### Material y software con el que se trabajará

- Programa de impresión 3D CURA
- Impresora 3D BQ Hephestos II
- Herramientas del laboratorio de prototipado del Parque Científico de la UMH
- Cada inscrito deberá asistir a las clases con un ordenador portátil

### ¿Qué serás capaz de hacer al finalizar el módulo?

Aprenderás a exportar diferentes modelos digitales ya diseñados a CURA para realizar una impresión 3D y a modificar los parámetros básicos de impresión, calibración y de mejora de tu prototipo.

### Precios módulo 2

Comunidad UMH y PCUMH	Entidades con convenio	Precio general
36 euros	65 euros	72 euros

## Contenidos formativos

### 1 INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y PROTOTIPADO

1.1. Metodologías y herramientas de diseño y desarrollo de producto

### 2 ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN 3D

2.1. SLA, DLP, SLS, MJF, DMLS, SLM, FDM

2.2. Materiales de impresión 3D

2.3. Últimos hitos alcanzados en impresión 3D

### 3 PARAMETRIZACIÓN EN CURA

3.1. Explicación del programa y funcionalidades de interfaz

3.2. Análisis de los principales parámetros de impresión

### 4 BIBLIOTECAS PARA IMPRESIÓN 3D

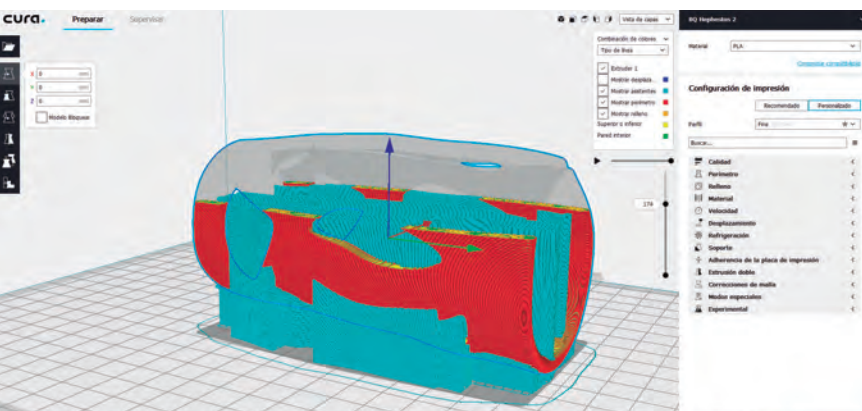
4.1. Exportación de piezas a CURA

### 5 PRÁCTICAS DE IMPRESIÓN CON BQ HEPHESTOS 2

5.1. Calibración de la impresora

5.2. Impresión de modelos de calibración y modificación de parámetros

5.3. Impresión con diferentes filamentos



En este módulo se realizarán **dos ejercicios prácticos**:

Uno para la edición de modelos digitales de objetos o prototipos relacionados con el ámbito de la Salud.

Un segundo ejercicio para modificar diseños ya creados y realizar las impresiones 3D.

### MÓDULO 3: DISEÑO EN INVENTOR

**Fechas:** martes y jueves del 7 al 30 de mayo de 2019 (9:00 a 13:30h.)

**Duración:** 32 horas

**Horario:** Campus UMH de Sant Joan d'Alacant



### Objetivos:

- Conocer los fundamentos del diseño paramétrico a través del software Autodesk Inventor.
- Elaborar piezas o parte de piezas adaptadas en un ensamble.
- Confeccionar y generar informes y documentación técnica para la fabricación.
- Administrar toda la información para llevar a cabo el proyecto.

### Material y software con el que se trabajará

- Programa de diseño Autodesk Inventor
- Cada inscrito deberá asistir a las clases con un ordenador portátil con el programa Autodesk Inventor instalado para desarrollar las diferentes actividades del curso

### ¿Qué serás capaz de hacer al finalizar el módulo?

Aprenderás los conceptos fundamentales del diseño de partes paramétricas utilizando el software Autodesk Inventor y tendrás nociones básicas sobre el espacio tridimensional ensamblado.

### Precios módulo 3

Comunidad UMH y PCUMH	Entidades con convenio	Precio general
80 euros	144 euros	160 euros



### Contenidos formativos

#### 1 INTRODUCCIÓN

- 1.1. Interfaz gráfica y uso de teclas rápidas
- 1.2. Tipos de formato en Inventor (.ipt .iam .idw)
- 1.3. Introducción al entorno de la pieza
- 1.4. Manipulación de la pieza (vistas, zoom)

#### 2 CREACIÓN DE BOCETOS

- 2.1. Creación de geometría de bocetos
- 2.2. Restricciones
- 2.3. Dimensionado
- 2.4. Matrices rectangulares y circulares

#### 3 OPERACIONES BASADAS EN BOCETO

- 3.1. Extrusión y revolución
- 3.2. Gestor de parámetros
- 3.3. Solevado y barrido

#### 4 OPERACIONES SOBRE EL MODELADO

- 4.1. Chaflanes y empalmes
- 4.2. Agujeros y roscas
- 4.3. Simetría y matrices

#### 5 ENTORNO DE ENSAMBLAJE

- 5.1. Introducción al entorno de ensamblaje
- 5.2. Restricciones de ensamblaje
- 5.3. Introducción al centro de contenido
- 5.4. Matriz lineal, polar y simetría de componentes
- 5.5. Listado de materiales
- 5.6. Presentación, explosión y animación

#### 6 ENTORNO DE PLANOS

- 6.1. Introducción al entorno de plano
- 6.2. Formato hoja
- 6.3. Crear vistas principales y proyectadas
- 6.4. Vistas de secciones, detalle y corte
- 6.5. Modificación de vistas. Dividir, roturas, segmentar y recortar
- 6.6. Exportar a AutoCAD para su modificación

#### 7 DOCUMENTACIÓN DE PLANOS

- 7.1. Acotación
- 7.2. Tolerancias dimensionales
- 7.3. Notas de agujeros y roscas
- 7.4. Tabla de agujeros

