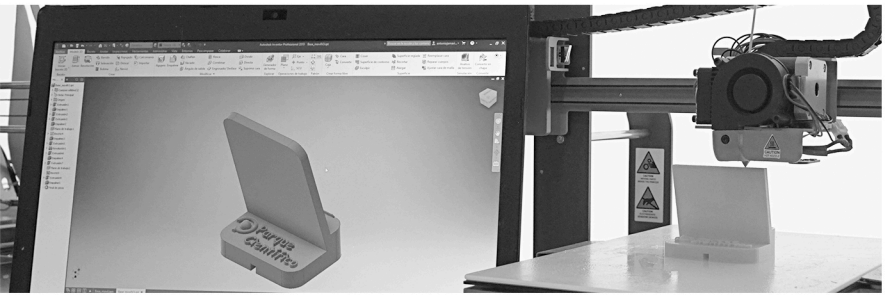
CURSO

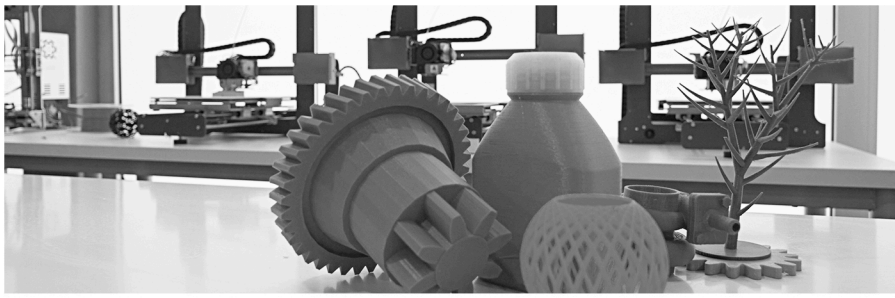
TÉCNICAS de PROTOTIPADO

Campus UMH Elche, edificio Innova | Julio 2019



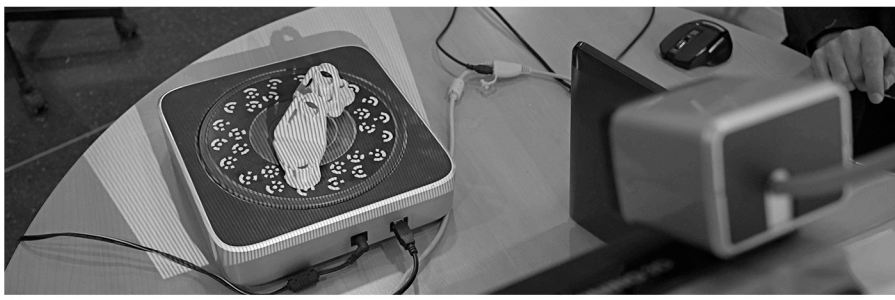
Módulo 1:
DISEÑO EN AUTODESK INVENTOR
del 1 al 5 de julio

Módulo 2:
DISEÑO E IMPRESIÓN 3D
del 8 al 12 de julio



Módulo 3:
FRESADO Y PROGRAMACIÓN CAD/CAM
del 16 al 18 de julio

Módulo 4:
ESCÁNER 3D
el 23 y 24 de julio



umh parquecientífico
UNIVERSITAS *Miguel Hernández*

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

www.parquecientificoumh.es/curso-tecnicas-de-prototipado

CURSO TÉCNICAS DE PROTOTIPADO

UN CURSO, 4 MÓDULOS INDEPENDIENTES

Fechas:

Primer módulo: del 1 al 5 de julio de 2019.
Segundo módulo: del 8 al 12 de julio de 2019.
Tercer módulo: del 16 al 18 de julio de 2019.
Cuarto módulo: 23 y 24 de julio de 2019.

+ Sesiones de apoyo individuales para la resolución de dudas

Lugar: Campus UMH de Elche, edificio Innova

¡Plazas limitadas!

Módulo 1:
DISEÑO EN AUTODESK INVENTOR

Módulo 2:
DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

Módulo 3:
FRESADO Y PROGRAMACIÓN CAD/CAM

Módulo 4:
ESCÁNER 3D

Dirigido a:

A cualquier persona interesada en iniciarse en el diseño, escaneado e impresión 3D para la creación de modelos digitales y la posterior fabricación de prototipos para cualquier sector de actividad.

Precios curso completo

Benefíciate de un descuento al apuntarte a los 4 módulos

Comunidad UMH, personal empresas PCUMH, emprendedores PCUMH* *Emprendedores del Parque Científico de la UMH (PCUMH) durante el curso 2018/2019	**TOTAL: 170€**
Empresas e instituciones con convenio con el PCUMH	**TOTAL: 306€**
Precio general	**TOTAL: 340€**

Número de alumnos en cada módulo: entre 10 y 15
Si no se alcanza el mínimo de alumnos inscritos en algún módulo, se procederá a la devolución del dinero o se propondrá la reubicación en otro de los módulos del curso.

CURSO TÉCNICAS DE PROTOTIPADO

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 para 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 cuatro 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 cuatro módulos del curso, mediante transferencia bancaria (incluye descuento por curso completo).

2. **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-tecnicas-de-prototipado

** 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 En el asunto del correo deberás indicar "Devolución curso Técnicas de prototipado" 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: DISEÑO 3D CON AUTODESK INVENTOR

Fechas: del 1 al 5 de julio (9:00 a 13:30h.) de 2019.

Duración: 20 horas

Lugar: Campus UMH de Elche, edificio Innova

Inscripciones: Hasta el 27 de junio

Objetivos:

- Conocer los fundamentos del diseño paramétrico a través del software Autodesk Inventor.
- Elaborar piezas tridimensionales para realizar un prototipo.
- Conocer las librerías de diseño del programa.

Material y software con el que se trabajará

- Programa de diseño Autodesk Inventor
- Cada inscrito deberá asistir a las clases con un ordenador portátil y el programa Autodesk Inventor previamente instalado. En caso de dudas sobre la instalación, puedes consultar a nuestros expertos en el email labprototipado@parquecientificoumh.es

¿Qué serás capaz de hacer al finalizar el módulo?

Aprenderás los principios fundamentales del diseño paramétrico a través de software Autodesk Inventor y elaborarás piezas tridimensionales.

Precios módulo 1

Comunidad UMH y PCUMH	Entidades con convenio	Precio general
60 euros	108 euros	120 euros

Número de alumnos módulo 1: entre 10 y 15
Si no se alcanza el mínimo de alumnos inscritos, se procederá a la devolución del dinero o se propondrá la reubicación en otro de los módulos del curso que disponga de plazas libres.

Contenidos formativos

1. INTRODUCCIÓN
    - 1.1. Interfaz gráfica y uso de teclas rápidas
    - 1.2. Tipos de formato
    - 1.3. Introducción al entorno de pieza
    - 1.4. Manipulación de pieza (vistas, zoom)

2. CREACIÓN DE BOCETOS
    - 2.1. Creación de geometría de bocetos
    - 2.2. Restricciones
    - 2.3. Dimensionado
    - 2.4. Matrices rectangulares, circulares y simetría

3. OPERACIONES BASADAS EN BOCETO
    - 3.1. Uso de la geometría existente
    - 3.2. Extrusión y revolución
    - 3.3. Editar operaciones basadas en bocetos
    - 3.4. Gestor de parámetros
    - 3.5. Solevado y barrido

4. OPERACIONES SOBRE EL MODELADO
    - 4.1. Chaflanes y empalmes
    - 4.2. Agujeros y roscas
    - 4.3. Vaciado y nervios
    - 4.4. Simetría y matrices
    - 4.5. Edición de operaciones

CURSO TÉCNICAS DE PROTOTIPADO
MÓDULO 2: DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

MÓDULO 2: DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

Fechas: del 8 al 12 de julio (9:00 a 13:30h.) de 2019.

Duración: 20 horas

Lugar: Campus UMH de Elche, edificio Innova

Inscripciones: Hasta el 4 de julio

Objetivos:

- Conocer los principales conceptos y técnicas en el mundo del diseño e impresión 3D.
- Aprender a hacer diseños tridimensionales con unos de los programas más famosos de la comunidad *maker*.
- Aprender a modificar parámetros de modelos digitales con el programa de impresión 3D Cura.
- Realizar prácticas de impresión 3D. Conocer nociones básicas para el correcto mantenimiento de la impresora. Elaborar un análisis final para mejorar tu prototipo.

Material y software con el que se trabajará

- Programa FreeCAD
- Programa Ultimaker CURA
- Impresora 3D BQ Hephestos II
- Impresora Formlabs 2
- Cada inscrito deberá asistir a las clases con un ordenador portátil

¿Qué serás capaz de hacer al finalizar el módulo?

Aprenderás a hacer sencillos diseños tridimensionales a través de un programa gratuito (FreeCAD) y a exportar los diseños a CURA para realizar una impresión 3D. Además, obtendrás nociones básicas de los parámetros de impresión y de calibración para mejorar tu prototipo.

Precios módulo 2

Comunidad UMH y PCUMH	Entidades con convenio	Precio general
60 euros	108 euros	120 euros

Número de alumnos módulo 2: entre 10 y 15

Si no se alcanza el mínimo de alumnos inscritos, se procederá a la devolución del dinero o se propondrá la reubicación en otro de los módulos del curso que disponga de plazas libres..

Contenidos formativos

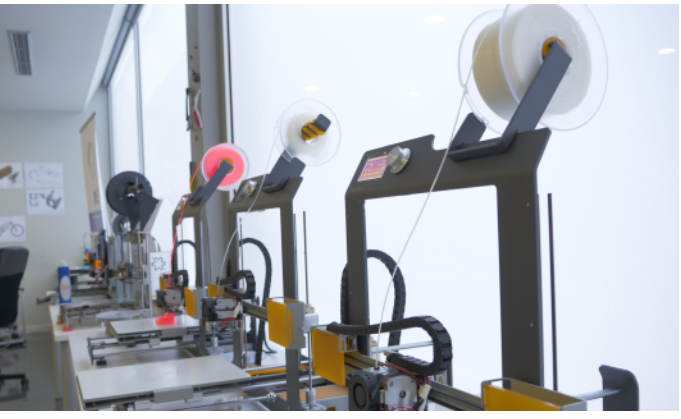
1. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y PROTOTIPADO
    - 1.1. Diseño tridimensional de diferentes modelos

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 realizará una **sesión de experiencias** con *start-ups* especializadas en el ámbito de la impresión 3D.

MÓDULO 3: FRESADO Y PROGRAMACIÓN CAD/CAM

Fechas: del 16 al 18 de julio (9:00 a 13:30h.) de 2019.

Duración: 12 horas

Lugar: Campus UMH de Elche, edificio Innova

Inscripciones: Hasta el 12 de julio

Objetivos:

- Conocer el funcionamiento de una fresadora.
- Velocidades de cortes y técnicas de fresado.
- Aprender a generar programas CAM.

Material y software con el que se trabajará

- Programa Aspire
- Fresadora de 3 ejes para gran formato
- Cada inscrito deberá asistir a las clases con un ordenador portátil

¿Qué serás capaz de hacer al finalizar el módulo?

Serás capaz de diseñar un prototipo teniendo en cuenta los parámetros de corte de una fresadora.

Precios módulo 3

Comunidad UMH y PCUMH	Entidades con convenio	Precio general
48 euros	86 euros	96 euros

Número de alumnos módulo 3: entre 10 y 15
Si no se alcanza el mínimo de alumnos inscritos, se procederá a la devolución del dinero o se propondrá la reubicación en otro de los módulos del curso que disponga de plazas libres..

Contenidos formativos

1. INTRODUCCIÓN A LA FABRICACIÓN SUSTRACTIVA
    - 1.1. Tecnologías en la industria
    - 1.2. Diferentes tipos de fresadoras

2. PROGRAMACIÓN CAM DE UNA FRESADORA
    - 2.1. Cajeras, perfilado, ranurado y fresado 3D
    - 2.2. Velocidades de corte y tipos de materiales
    - 2.3. Trabajos a contraposición o concordancia

3. PRÁCTICAS DE FRESADO
    - 3.1. Puesta a punto de la máquina
    - 3.2. Calibración de las herramientas
    - 3.3. Rectitud del bruto para fresado

MÓDULO 4: ESCÁNER 3D

Fechas: 23 y 24 de julio (9:00 a 13:30h.) de 2019.

Duración: 8 horas

Lugar: Campus UMH de Elche, edificio Innova

Inscripciones: Hasta el 19 de julio

Objetivos:

- Conocer el funcionamiento de un Escáner 3D y sus aplicaciones.
- Aprender a hacer diseños 3D a partir de un escaneado.

Material y software con el que se trabajará

- Programa Blender
- Escáner Einscam Pro
- 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.

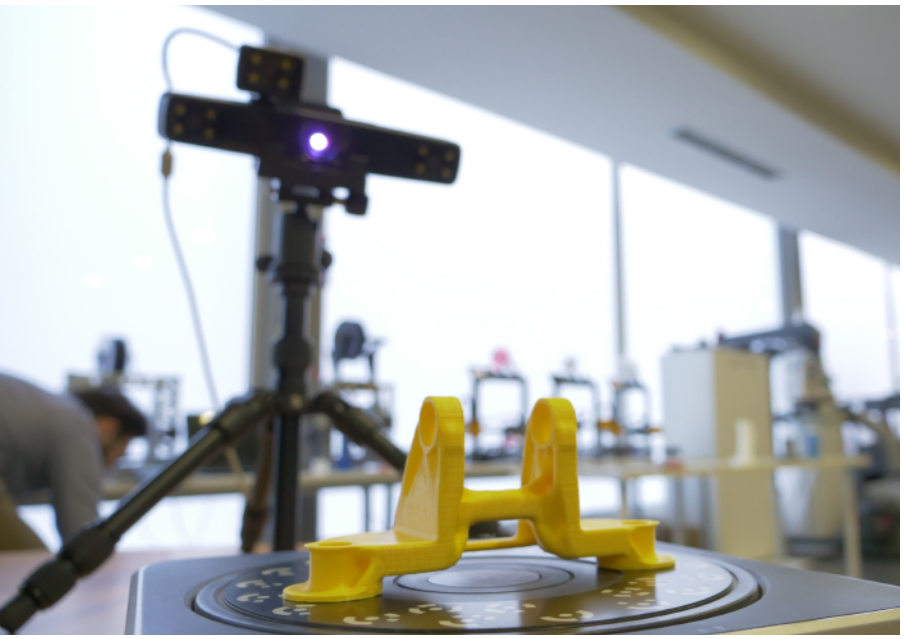
Precios módulo 4

Comunidad UMH y PCUMH	Entidades con convenio	Precio general
32 euros	57 euros	64 euros

Número de alumnos módulo 4: entre 10 y 15
Si no se alcanza el mínimo de alumnos inscritos, se procederá a la devolución del dinero o se propondrá la reubicación en otro de los módulos del curso que disponga de plazas libres..

Contenidos formativos

1. INTRODUCCIÓN AL MODELADO A TRAVÉS DE UN ESCANEADO 3D
    - 1.1. Tratamiento 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. Iniciación en la corrección de malla

3. TECNOLOGÍAS DE ESCÁNER 3D
    - 3.1. Triangulación láser
    - 3.2. Luz estructurada