

Laboratorio de Fabricación Digital

1. EL LABORATORIO DE FABRICACIÓN DIGITAL

- 1.1. Infraestructura
- 1.2. Acción formativa

2. FUNCIONAMIENTO Y NORMATIVA DE USO (PROFESORADO)

- 2.1. Acceso, uso y mantenimiento.
- 2.2. Responsabilidad del profesorado.
- 2.3. Horarios.
- 2.4. Suministros, materiales y toxicidad.
- 2.5. Equipamiento y seguridad.

3. SERVICIOS (PROFESORADO Y ALUMNADO)

- 3.1. Impresión 3d, Corte y Grabado Láser
- 3.2. Servicio Presencial. Horario.
- 3.3. Asistencia técnica y verificación de archivos.



1. EL LABORATORIO DE FABRICACIÓN DIGITAL

El Laboratorio de Fabricación Digital es una iniciativa que surge con la intención de dar servicio al alumnado del centro para que puedan desarrollar sus prototipos físicos mediante Corte Láser, Grabado o Impresión 3D.

Más allá de una serie de recursos materiales, pretendemos que el laboratorio se convierta en un espacio de aprendizaje y experimentación, donde tanto el profesorado como el alumnado del centro puedan investigar y compartir las posibilidades que ofrecen las tecnologías de fabricación digital, entendidas más como una *estrategia* de diseño que permite conceptualizar, repensar y materializar ideas.

La fase de implementación y puesta en marcha del laboratorio se ha llevado a cabo atendiendo a dos aspectos fundamentales: por una parte, la adecuación y equipamiento del espacio, y por otra parte, la formación dirigida tanto a los técnicos de laboratorio como al equipo docente.

1.1 INFRAESTRUCTURA

La adecuación del espacio y equipamiento se ha llevado a cabo en diferentes fases durante el primer semestre del curso 2016-17.

MAQUINARIA/EQUIPAMIENTO

Actualmente, el laboratorio dispone del siguiente equipamiento:

- Dos Impresoras 3d, modelo [BCN3D Sigma](#), basado en el sistema IDEX (Área de trabajo 200x300x200mm)
- Una Cortadora Láser, modelo [Gesmain 100-90W](#) (Área de trabajo 1000x600mm)
- Un ordenador de sobremesa, destinado a la gestión del laboratorio y equipado con todo el software necesario para preparar los archivos digitales de [impresión 3d](#) y corte láser.

MATERIALES

La puesta a punto y funcionamiento de las máquinas requiere del calibrado y creación de perfiles según el material empleado. A continuación enumeramos las características técnicas y perfiles creados a fecha de hoy:

IMPRESIÓN 3D	Plásticos
PLA	Recomendable
PVA (soportes, andamiaje)	Hidrosoluble

CORTE, GRABADO Y MARCADO LÁSER	Calibre
Cartulina Blanca Premium	300gr
Cartón Contracolado Gris	1-2mm
Cartón Ondulado	4-2mm
Metacrilato de Colada	5-4mm
Madera DM	5mm



1.2. ACCIÓN FORMATIVA

Consideramos fundamental la formación del profesorado ya que esto permite el acceso libre y uso del laboratorio. De esta manera es posible incorporarlo como un recurso más en el contexto de las asignaturas que se imparten en el centro. Esto supone a su vez, un valor añadido de aprendizaje para los alumnos y alumnas ya que pueden conocer y experimentar de primera mano los diferentes procesos de fabricación digital.

Se han llevado a cabo diferentes acciones formativas para la puesta en marcha del laboratorio:

- Dirigida a los técnicos de laboratorio:
 - IMPRESIÓN 3D: a cargo de la empresa Repro3D: Puesta en marcha, calibrado de ejes, perfiles de calidad, uso de software específico y verificación de los prototipos físicos. (Semana del 24-28 de Octubre)
 - CORTE LÁSER: a cargo de la empresa Ricotech: Puesta en marcha, calibrado láser, limpieza de lentes, creación de perfiles (corte, grabado y marcado) uso de software específico, normas de seguridad y toxicidad de materiales (una sesión, 4 de Noviembre)
- Dirigida al equipo docente del centro:
 - IMPRESIÓN 3D:
 - CORTE LÁSER:

Los cursos de formación dirigidos al equipo docente permiten el acceso y uso del laboratorio en los horarios establecidos. Cualquier profesor o profesora interesado en investigar con materiales que no se encuentren catalogados actualmente, puede contactar con el responsable del laboratorio para iniciar conjuntamente la creación de perfiles de las máquinas.

2. FUNCIONAMIENTO Y NORMATIVA DE USO (PROFESORADO)

2.1. ACCESO, USO Y MANTENIMIENTO

El acceso al laboratorio por parte de aquellos profesores y profesoras que han recibido la formación específica se debe realizar mediante reserva online a través del mail corporativo del laboratorio: impresión3d@easdvalencia.com

Mediante petición por correo electrónico se puede reservar el uso de una, dos impresoras, así como la cortadora láser, y en caso de no poder asistir, se ruega cancelar la reserva a través del mismo sistema. No está permitido el acceso a alumnos y alumnas sin la presencia de un profesor responsable.

Para acceder a las instalaciones se debe solicitar la llave del aula 1.1 en conserjería, firmando la hora de entrada-salida.



2.2. RESPONSABILIDAD DEL PROFESORADO

Aquellos profesores o profesoras que accedan al laboratorio tienen derecho a hacer uso de las máquinas, siendo durante ese tiempo responsables únicos de su funcionamiento. Por razones de seguridad y peligro de incendio, queda terminantemente prohibido abandonar el laboratorio mientras las máquinas estén en funcionamiento.

Los usuarios del laboratorio se comprometen a mantener el orden y limpieza del espacio, dejar las impresoras 3d calibradas, descargar las bobinas de plástico tras su uso y apagar la toma de corriente eléctrica desde el cuadro general. En caso de alguna incidencia técnica o avería, comunicar vía mail al responsable del laboratorio. Se ruega dejar una nota de aviso sobre la máquina averiada, para evitar un posterior mal uso.

2.3. HORARIOS DE ACCESO LIBRE:

Para el uso de las impresoras 3d, existe una franja horaria amplia de mañana y tarde. Durante el horario de atención y asistencia técnica, el uso de las impresoras 3d queda restringido exclusivamente para los responsables de taller.

Actualmente, por motivos de seguridad, el uso de la cortadora láser debe ser realizado bajo supervisión del responsable de taller

2.4. SUMINISTROS, MATERIALES Y TOXICIDAD

El laboratorio dispone de sus propios materiales tanto para el proceso de impresión 3d como para el corte láser. Por razones de seguridad y toxicidad, queda terminantemente prohibido el uso de otros materiales.

En el caso de que algún profesor o alumno deseen utilizar un material que no se encuentre en el catálogo, deberá aportar una muestra, con las características técnicas y la empresa suministradora del material. Si se considera oportuno, teniendo en cuenta los requisitos técnicos y toxicidad, se podrán crear perfiles de impresión o corte para el material solicitado.

Para solicitar un servicio de corte láser que supere una cantidad de diez planchas de material, se debe avisar con una semana de antelación para garantizar su disponibilidad.

2.5. EQUIPAMIENTO Y SEGURIDAD

El laboratorio dispone de un sistema de ventilación, con un extractor general y uno secundario para la máquina de corte láser que deberán estar siempre en funcionamiento mientras la máquina esté trabajando. En el caso de las impresoras 3d, se debe utilizar el extractor general si se están empleando plásticos tóxicos como el ABS.

El equipo de protección que se requiere para manipular las máquinas consta de unos guantes ignífugos para las impresoras 3d, y unas gafas de protección. Es recomendable el uso de auriculares pasivos para tareas prolongadas. A su vez, el laboratorio dispone de dos extintores en caso de accidente o incendio.



El espacio del laboratorio está destinado exclusivamente para el uso de las impresoras 3d y la cortadora láser. Queda prohibido el uso de herramientas, máquinas, o productos químicos para el mecanizado o acabado de los prototipos.

3. SERVICIOS: IIMPRESIÓN 3D Y CORTE LÁSER (PROFESORADO Y ALUMNADO)

El laboratorio ofrece a su vez, un servicio de impresión 3d y corte láser, tanto para profesores como alumnos del centro. Se trata de un servicio presencial cuyo horario está disponible en la web.

PETICIÓN DE SERVICIOS

El servicio de impresión 3d y corte láser está dirigido exclusivamente para el profesorado y alumnado del centro. No se realizan trabajos para terceros. Aquellos alumnos y alumnas del centro que soliciten algunos de los servicios disponibles deberán identificarse mediante el carnet de la escuela.

Se considerará un servicio prioritario aquellos trabajos que se desarrollen dentro del contexto de una asignatura, así como los TFT y workshops propuestos por departamento.

