

Programa de unidad curricular opcional

Carrera:

Licenciatura en Diseño de Comunicación Visual y Arquitectura, Licenciatura en Diseño Industrial.

Plan:

2002 en Arquitectura, 2005 en Licenciatura en Diseño de Comunicación Visual, plan 2014 EUCD

Ciclo:

Ciclo de Especialización, para la Licenciatura en diseño de Comunicación Visual

Segundo ciclo para la Carrera de Arquitectura.

Área:

Área Proyectual y Área Tecnológica para Licenciatura en diseño de Comunicación Visual; Área Tecnológica y Área Proyectual para la carrera de Arquitectura, Licenciatura en Diseño Industrial.

Nombre de la unidad curricular:

Diseño con Fabricación Digital

Tipo de unidad curricular:

Asignatura.

Año de la carrera:

2º ciclo de arquitectura, 2º ciclo de c. visual, ciclo de egreso en EUCD.

Organización temporal:

Semestral.

Semestre

primer y segundo semestre.

Docente responsable:

Arq. Marcelo Payssé

Equipo docente:

Marcelo Payssé, Juan Pablo Portillo, Luis Flores, Paulo Pereyra, Raúl Buzó, Angel Armagno.

Régimen de cursado:

Presencial.

Régimen de asistencia y aprobación:

70 % de clases presenciales.

Créditos:

10.

Horas totales:

156 horas de dedicación estudiantil.

Horas aula:

78 hs presenciales, dos clases semanales expositivas y formato taller de tres horas, más 20 hs de práctica de laboratorio no presencial, más 58 horas de trabajo no presencial.

Año de edición del programa:

2015.

Conocimientos previos recomendados:

Solo las limitantes del plan de estudios y el sistema de previaturas para los cursos opcionales.

Objetivos:**Objetivos generales:**

- a. Investigar y sistematizar instancias "híbridas" de diseño, en la frontera entre el mundo de los átomos y el mundo de los bits (digitalización-modelado-fabricación).
- b. Incorporar los procesos de "Diseño Integrado" y fabricación con BIM como paradigmas ya consolidados en la industria, que permitan desarrollar modelos con propiedades físicas.
- c. Aportar reflexiones que posibiliten una participación pertinente de los nuevos medios en el debate académico.
- d. Consolidar el concepto de flujo de trabajo digital.

Objetivos particulares:

- a. Aportar contenidos teórico-prácticos vinculados a todas las carreras de diseño (arquitectura, industrial, patrimonio, paisaje, mobiliario y comunicación visual).
- b. Profundizar en la interfaz entre el usuario diseñador y la utilización de herramientas digitales en los procesos productivos.
- c. Interacción de los distintos niveles de diseño o actuación de las diversas escalas, en los procesos de creación de la forma y su correlación (captura – modelado – fabricación).

Contenidos:**1. Registro de la forma 3D**

- a. Qué es un Scanner 3D
- b. Diferentes tipos de escaneo 3D
 - i. Escaneo con contacto directo
 - ii. Escaneo sin contacto directo

1. Activos
 - a. Escaneo por láser
 - b. escaneo de luz estructurada
 2. Pasivos
 - a. escaneo a partir de fotos
 - c. Preparación para fabricación 3D
 - d. Formatos de salida
- 2. Modelado**
- e. modelado geométrico
 - i. modelado de sólidos
 - ii. mallas
 - iii. superficies
 - iv. booleanas
 - v. modelado 3D a partir de perfiles 2D.
 - f. modelado visual
 - g. modelado paramétrico
 - i. arquitectura
 - ii. industria
- 3. Fabricación digital**
- h. CAD/CAM
 - i. breve historia de la fabricación digital
 - j. software
 - k. Router CNC
 - i. características
 - ii. de tres ejes
 - iii. de cuatro
 - iv. de cinco
 - v. ventajas y desventajas
 - vi. tipos de fresas
 - vii. trayectorias y tipos de corte
 - viii. materiales que se trabajan en un CNC
 - l. impresión 3d
 - m. prototipado rápido
 - n. corte laser
 - o. grados de libertad de una cortadora/fresadora

Metodología de enseñanza:

Las clases son presenciales (teóricas y prácticas) en formato taller, en aula y laboratorios, más instancias no presenciales de trabajos teórico/prácticos.

El curso está dividido en tres módulos (registro de la forma, modelado y fabricación), los cuales finalizan en una etapa de proyecto de fabricación digital. Este Proyecto Final busca la interacción entre los distintos trabajos de los estudiantes, estimulando las capacidades, no solo a nivel técnico, sino también de proyecto.

Formas de evaluación:

Asistencia mínima: 70 % de clases presenciales.

Se evaluará un trabajo práctico en la mitad del curso y un trabajo teórico-práctico al final.

Bibliografía básica:

GERSHENFELD, Neil; Fab. The Coming Revolution on Your Desktop – From Personal Computers to Personal Fabrication, Basic Books, Nueva York; 2005.

GUTIÉRREZ DE RUEDA, Manuel; PÉREZ DE LAMA, José et al; Fab Works. Diseño y fabricación digital para la arquitectura, Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Sevilla; 2011.

IWAMOTTO, Lisa; Digital Fabrications. Architectural and Material Techniques, Princeton Architectural Press, Nueva York; 2009.

KELTY, Christopher M.; Two Bits. The Cultural Significance of Free Software, Duke University Press, Durham and London; 2008.

KRAUEL, Jacobo; Arquitectura Digital, Innovación y Diseño; Editorial Links; Barcelona; 2010.

OOSTERHUIS, Kas; Hyper bodies. Towards an E-motive architecture, Birkhäuser, Basel - Boston - Berlín; 2003.

PÉREZ DE LAMA, José; Arquitectura FLOS. Del DIY (Do It Yourself) al DIWO (Do It With Others); 2010 disponible on line.