

Programa Curso
Semestre otoño 2016
Carrera Arquitectura

Nombre del Curso	Código
Modelamiento digital gt2P / Introducción al diseño paramétrico	AE8064

Área	Seleccione área	Carácter	Electivo
Profesor	Sebastián Rozas	Régimen	Semestral
Ayudante(s)		Créditos	7,5 créditos
Monitor(es)		Nivel	Seleccione nivel
Requisitos	AO704 Construcción 3 , AO501 Taller de Diseño Arquitectónico 1 , AO502 Historia 2 , AO503 Urbanismo 2 , AO504 Construcción 2 , AO505 Estructuras 2		

* Completar el formato en tamaño de fuente 12 pto., tipografía arial

Descripción general y enfoque (se sugiere un máximo de 22 líneas)
<p>Este curso de formación especializada introduce a los estudiantes en el diseño paramétrico y la fabricación digital.</p> <p>Mediante el estudio de casos de arquitectura contemporánea se desarrollan algoritmos generativos que permiten describir sus procesos de elaboración formal, discretización, elaboración de sistemas constructivos y sistemas de montaje.</p> <p>El curso considera clase en aula, laboratorio CNC, salida a fábrica que utiliza ésta tecnología y visita a obras diseñadas bajo éstos sistemas.</p>

Requisitos del estudiante
Uso de algún software CAD.

Resultados de aprendizaje en términos de competencias genéricas y específicas
<p>Se espera que al término del curso el estudiante sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir y controlar las variables relevantes dentro de un algoritmo que desarrolle una geometría, logre discretizarla y ser fabricada digitalmente. - Definir y validar a nivel inicial una estrategia de materialización de una propuesta de diseño de una geometría compleja.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- Crear un plan de trabajo que integre las etapas del diseño, considerando la fabricación, montaje, presupuesto y planificación de un proyecto.
- Prototipar modelos utilizando maquinaria CNC.

Contenido y fechas

Este curso se estructura a base de las siguientes unidades de aprendizaje:

Unidad 1: Introducción / Geometría.

- Modelamiento de geometría de geometría simple.
- Modelamiento de geometría de geometrías en doble curvatura.

Unidad 2: Discretización.

Revisión de diferentes sistemas para discretizar ge

- Sistema de paneles.
- Sistemas gridshell.
- Sistemas de superficies regladas.
- Sistemas de costillas.

Unidad 3: Sistemas de Fabricación y Montaje.

- Estudio de maquinaria CNC.
- Estudio de sistemas de montaje.
- Preparación de documentos de fabricación.
- Preparación de documentos de montaje.

Unidad 4: Adaptación y Variabilidad

- Control por atractores
- Control por imágenes
- Control desde el contexto



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CLASE	UNIDAD	CONTENIDO
CLASE 1	Unidad 0	Introducción
CLASE 2	Unidad 1	Construcción de Superficies
CLASE 3	lenguaje de programación y	Sistema de paneles
CLASE 4	construcción geométrica en obras	Sistema gridshell
CLASE 5	existentes	Sistema costillas
CLASE 6		Sistema superficies regladas
CLASE 7		Entrega Impresión 3d
CLASE 8	Unidad 2	Control y variación
CLASE 9	análisis de obra, espacialidad,	Control y variación
CLASE 10	circulaciones y construcción	Entrega Maqueta Laser
CLASE 11	Unidad 3	Visita Fábrica
CLASE 12	Materialización de proyectos,	Visita Obras
CLASE 13	posibilidades, herramientas y	Experiencia de fabricación en taller
CLASE 14	técnicas.	Documentos de Fabricación
CLASE 15		Documentos de Montaje
CLASE 16		Entrega Final

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

El curso considera 4 ejercicios.

- Introducción. Fabricación de maquetas para geometrías de doble curvatura y descripción del proceso paso a paso.
- Programación, modelado e impresión 3d de una obra existente.
- Programación, modelado y fabricación de maqueta en corte laser de una obra existente discretizada.
- Programación, modelado y fabricación de maqueta en corte laser de un proyecto derivado de una obra existente adaptado a un contexto específico.

Se considera el uso de los software, Rhinoceros 3D y Grasshopper 0.9. A su vez, de impresión 3d y corte laser en el laboratorio CNC.

Sistema de evaluación

- 4 Ejercicios, con ponderación total de un 25% del semestre.

Escala rúbricas:

Reprobado (1.0) / Insuficiente (2.5) / Aprobado (4.0) / Bueno (5.5) / Destacado (7.0)



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Salidas a terrenos			
Fecha	Docentes	Destino y lugar	Área de estudio
Clase 11	SRV	Lemaco / La Granja	Fabricación Digital
Región	Km. a recorrer	Hora salida y llegada	
RM	10	8:30am-13:30pm	
Clase 12	SRv	Varios en Stgo.	Sistemas de Montaje
RM	-	8:30am-13:30pm	

Documentación Bibliográfica
Básica de la especialidad
<ul style="list-style-type: none">- Kolarevic, B. (2005). Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing. Taylor & Francis.- Lefteri, C. (2008). Así se hace: técnicas de fabricación para el diseño de productos. Editorial Blume.- Schodek, D. et al. (2004) Digital Design and Manufacturing: CAD/CAM Applications in Architecture and Design. New York, NY: John Wiley & Sons- Project 2013 Quick Start Guide.- Rhino Cam Getting Started Guide. - Parametric Architecture with Grasshopper – Primer Guide. www.grasshopper3d.com
Complementaria