



fau

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

Programa Curso
Semestre otoño 2015
Carrera Arquitectura

Nombre del Curso	Código
Const. Av. 3 / Aplicaciones profesionales del diseño paramétrico	AE806

Área	Estructura y Construcción	Carácter	Electivo
Profesor	Sebastián Rozas	Régimen	Semestral
Ayudante(s)	Sebastián Caldera	Créditos	Seleccione créditos
Monitor(es)		Nivel	8° semestre
Requisitos	A0-705		

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

Descripción general y enfoque (se sugiere un máximo de 22 líneas)
Este curso de formación especializada ejercita a los estudiantes en las aplicaciones del diseño paramétrico en un contexto profesional de proyectos de Arquitectura y Construcción. Simulando el contexto operativo de la fabricación en proyectos de geometrías complejas. Integrando dicho conocimiento al ciclo de proyecto constructivo en su conjunto. Considerando etapas de diseño, documentación para tareas específicas, planificación de la obra, prototipado y montaje del proyecto.

Requisitos del estudiante
Aprobar AO-704



fau

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

Resultados de aprendizaje en términos de competencias genéricas y específicas

Se espera que al término del curso el estudiante sea capaz de:

- Definir y controlar las variables relevantes para un encargo dentro de un algoritmo.
- Definir y validar a nivel inicial una estrategia de materialización de una propuesta de diseño de una geometría compleja.
- Crear un plan de trabajo que integre las etapas del diseño, considerando la fabricación, montaje, presupuesto y planificación de un proyecto.
- Prototipar la solución propuesta autónomamente utilizando máquinas CNC.

Contenido y fechas

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

UNIDAD 1: INTRODUCCION

Geometrías Complejas y Diseño Paramétrico.

1. Comprender y construir geometrías complejas.
2. Construir modelos paramétricos básicos geoméricamente coherentes.

UNIDAD 2: DEFINICIÓN PARAMETRICA DE UN ENCARGO

Definir e Integrar variables relevantes de un proyecto.

1. Identifica las variables y operaciones geométricas necesarias de construcción de un proyecto.
2. Integra en un algoritmo las variables que determinan la forma de un proyecto y su rendimiento dentro de un proyecto mayor.

UNIDAD 3: IMPLEMENTACIÓN, MONTAJE Y FABRICACION.

Definir y validar una estrategia de materialización considerando manufactura digital.

1. Define un plan de ejecución para la propuesta que considere manufactura digital.
2. Utiliza adecuadamente las máquinas del Laboratorio CNC de la facultad.
3. Produce un prototipo físico de la propuesta utilizando tecnologías CNC como validación técnica.
4. Produce la documentación adecuada y coherente para los procesos de fabricación y montaje para la implementación de un proyecto.

UNIDAD 4: PLANIFICACION DE PROYECTOS

Planificar el proyecto integradamente utilizando el diseño paramétrico y software de planificación.

1. Diseña un plan de trabajo para controlar, diseñar y optimizar su proyecto al comprender su desarrollo en el tiempo basado en sus recursos disponibles.



fau

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

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

El curso considera dos ejercicios. El primero será propedéutico para introducir a los alumnos en la geometría, el uso de software paramétrico y la maquinaria del Laboratorio.

Un segundo ejercicio que persigue simular el contexto operativo del diseño paramétrico y la fabricación digital aplicado a problemas arquitectónicos reales. La primera etapa es la descripción de las variables relevantes del proyecto y desarrollo formal. La segunda considera su implementación, prototipado y documentación orientada a procesos de manufactura y montaje. La última, de planificación del proyecto en la que a partir de los procesos y recursos disponibles puedan optimizarse las soluciones propuestas.

Se considera el uso de los software, Rhinoceros 3D, Grasshopper 0.8, RhinoCAM 2010 y MS

Project. Además de las siguientes máquinas: cortadora laser, router CNC y termoformadora por vacío.

Sistema de evaluación

- 2 Ejercicios, con ponderación total 80% semestral, ambos en equipo, evaluadas y calificadas según rúbricas

- 1 Pruebas escritas, con una ponderación de 20%.

Escala rúbricas:

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

Salidas a terrenos

Fecha	Docentes	Destino y lugar	Área de estudio
14-Abril	SRV-SC	Lemaco / La Granja	Fabricación Digital
Región	Km. a recorrer	Hora salida y llegada	
RM	10	3pm-8pm	



fau

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

Documentación Bibliográfica

Básica de la especialidad

- 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