



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Conocimiento del CAD
<b>CÓDIGO</b>	:	AR88
<b>CICLO</b>	:	201302
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Arteaga Juárez, Pedro José</b> <b>Galdos Morán, Gonzalo Jesús</b> <b>García Duclós, Gonzalo Javier</b> <b>Grande Ramal, Gabriel</b> <b>Guzmán Torres, Lucía Margarita</b> <b>Ortega Palacios, Carlos Alfonso</b> <b>Toledo Zatta, Álvaro Javier</b> <b>Torres Zavala, Ricardo Alberto</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	3
<b>SEMANAS</b>	:	15
<b>HORAS</b>	:	6 H (Práctica) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Arquitectura

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

Es el primer curso de la mención en Expresión Digital y permite gestionar un proyecto a través de técnicas como el Building Information Modeling (BIM), así como aprender a construir formas complejas, utilizando plataformas de trabajo especializadas.

Las aplicaciones a utilizar son: AutoCAD Architecture, Autodesk Revit Architecture y Rhinoceros en sus últimas versiones. Así mismo, el alumno complementará estas aplicaciones con el aprendizaje básico de V-Ray y RhinoNest, ambos para Rhinoceros, el primero para visualizar de manera fotorealista y el segundo para fabricación.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

El alumno aprende los principios digitales para organizar un proyecto de arquitectura en tiempo real. Este proceso involucra objetos en 2D y 3D así como componentes de la industria de la construcción relacionados en una base de datos, siendo el dibujo una consecuencia de este proceso.

El alumno aprende a gestionar la información que se requiere en un expediente técnico.

El alumno aprende técnicas digitales para la construcción de modelos tridimensionales complejos.

El alumno integra modelos complejos y la gestión de los mismos para su representación, visualización y fabricación.

El alumno al terminar esta asignatura estará en condiciones de crear, gestionar y editar modelos paramétricos, representar geometrías complejas y la visualización básica en ambos casos.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### UNIDAD N°: 1 CONCEPTOS Y ENTORNO DE LAS APLICACIONES

#### LOGRO

Aplicar herramientas de dibujo y edición 2D para elaborar un proyecto arquitectónico de nivel básico.  
Imprime un plano arquitectónico a escala.  
Aplica herramientas de dibujo, visualización y modelado 3D en un proyecto modelo.

#### TEMARIO

Herramientas de dibujo y edición 2D con AutoCAD.  
Configuración e impresión en AutoCAD.  
Herramientas de dibujo 2D/3D modelado con Rhinoceros

#### HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1 a 4

### UNIDAD N°: 2 CONFIGURACION Y GENERACION DE UN PROYECTO / MODELADO DE FORMAS COMPLEJAS

#### LOGRO

El alumno entiende los principios del sistema BIM, define un sistema paramétrico e identifica las herramientas para definir y establecer los parámetros de un proyecto, considerando los lineamientos y criterios de diseño.  
El alumno aplica las herramientas de superficies para el modelado de formas complejas en proyecto modelo.  
El alumno aplica las herramientas de presentación fotorealista a un proyecto de formas complejas.

#### TEMARIO

Configuración de unidades, niveles, ejes, generación de objetos: Muros, Pisos, Techos, Cielo Rasos. Columnas, cimentación basados en un proyecto modelo.  
Puntos de Control y edición.  
Rhinoceros: Puntos de Control y edición. Herramientas para desarrollar Superficies: definición, tipos y usos.  
Creación de curvas tridimensionales desde 2 vistas. Materiales, Luces y Renderizado.  
V-Ray para el renderizado

#### HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 5 a 8

### UNIDAD N°: 3 REPRESENTACIÓN, VISUALIZACION Y DOCUMENTACION

#### LOGRO

El alumno desarrolla en tiempo real un proyecto arquitectónico y estructural mediante el manejo de vistas y láminas.

#### TEMARIO

Generación de perspectivas peatonales y perspectivas aéreas, cortes, elevaciones. Definición de acabados constructivos.  
Diagramación y generación de planos de construcción. Determinación y establecimiento de color de relleno como identificadores de ambientes o áreas.  
Herramientas de dimensión y anotación.

#### HORA(S) / SEMANA(S)

**UNIDAD N°: 4 COMPONENTES/TOPOGRAFIA****LOGRO**

Integración de Rhinoceros y Revit Architecture.  
 Aplicar herramientas de panelizado a una fachada o un techo.  
 Introducción al uso de herramientas de panelizado y fabricación.

**TEMARIO**

Exportación de archivos a otros programas.  
 Paneling Tools y RhinoNest.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 13 a 16

**VI. METODOLOGÍA**

La metodología de enseñanza del curso se construye desde técnicas filtradas por los docentes de acuerdo a patrones y convenciones que se utilizan en la implementación de tecnologías para la el diseño. El proceso se logra con ejercicios aplicativos de casos de estudio que se pueden presentar durante el proceso de diseño. Cada alumno posee una computadora donde realiza el seguimiento activo de lo que se le va enseñando en clase. La evaluación final consiste en el desarrollo completo de un proyecto arquitectónico con plantas, cortes, elevaciones y detalles constructivos, además de la infografía correspondiente para la muestra final, este trabajo es proporcionado por la cátedra, el cual tendrá revisiones continuas, y determinaran la nota final segun corresponda (Autodesk Revit y Rhinoceros).

**VII. EVALUACIÓN****FÓRMULA**

20% (EC1) + 20% (TP1) + 20% (TF1) + 20% (TF2) + 20% (TP2)

TIPO DE NOTA	PESO %
TP - TRABAJO PARCIAL	20
TP - TRABAJO PARCIAL	20
EC - PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	20
TF - TRABAJO FINAL	20
TF - TRABAJO FINAL	20

**VIII. CRONOGRAMA**

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
TP	TRABAJO PARCIAL	1	Semana 8	Unidades 1 y 2	NO
TP	TRABAJO PARCIAL	2	Semana 8	Unidades 1 y 2	NO
EC	PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	1	Semana 15	Unidades 1 a 4	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 16	Unidades 1 a 4	NO
TF	TRABAJO FINAL	2	Semana 16	Unidades 1 a 4	NO

## **IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO**

### **BÁSICA**

- AUBIN, Paul F. (2010) Paul F. Aubin's mastering Revit architecture 2010. Clifton Park, New York : Delmar ; Andover : Cengage Learning.  
(720.285 AUBI)
- BERGDOLL, Barry (2008) Home delivery : fabricating the modern dwelling. New York : Museum of Modern Art.  
(728.1 BERG)
- BURRY, Jane (2010) The new mathematics of architecture. London : Thames & Hudson.  
(720.151 BURR)
- FOX, Lay Christopher (2010) Introducing and implementing Revit Architecture 2010. Clifton Park, New York : Delmar ; Andover : Cengage Learning.  
(720.285 FOX)
- GLEINIGER, Andrea (2008) Complexity : design strategy and world view. Basel ; Boston : Birkhäuser.  
(720.1 GLEI)
- GLEINIGER, Andrea, ed. (2009) Pattern : ornament, structure, and behavior. Basel ; Boston : Birkhäuser.  
(745.4 GLEI)
- IWAMOTO, Lisa (2009) Digital fabrications : architectural and material techniques. New York : Princeton Architectural Press.  
(720.285 IWAM)
- MONEDERO ISORNA, Javier (2001) Aplicaciones informáticas en arquitectura. México, D.F. ; Barcelona : Alfaomega : Edicions UPC.  
(720.285 MONE)
- MOUSSAVI, Farshid (2009) The function of form. Barcelona ; New York : Actar ; [Cambridge, Massachussetts] : Harvard University.  
(721.042 MOUS)
- MOUSSAVI, Farshid. (2008) The function of ornament. Barcelona : Actar ; Harvard University, Graduate School of Design.  
(729 MOUS)
- MOUSSAVI, Farshid, ed. (2008) La función del ornamento. Barcelona : Actar.  
(729.5 MOUS)
- REAS, Casey (2010) Form+code in design, art, and architecture. New York : Princeton Architectural Press.  
(741.60285 REAS)
- SAKAMOTO, Tomoko. (2008) From control to design : parametric/algorithmic architecture. Barcelona ; New York : Actar-D.  
(720.284 SAKA)
- SELF, Martin. (2011) Making pavilions : AA intermediate unit 2, 2004-09. London : Architectural Association.  
(725.83 SELF)
- WOODBURY, Robert (Robert Francis) (2010) Elements of parametric design. London ; New York : Routledge.  
(620.00420285 WOOD)

**RECOMENDADA**

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

AUTODESK INC.

MONEDERO ISORNA, Javier (2001) Aplicaciones informáticas en arquitectura. México, D.F. ; Barcelona : Alfaomega : Edicions UPC.

(720.285 MONE)

MOUSSAVI, Farshid (2009) The function of form. Barcelona ; New York : Actar ; [Cambridge, Massachussetts] : Harvard University.

(721.042 MOUS)

MOUSSAVI, Farshid. (2008) The function of ornament. Barcelona : Actar ; Harvard University, Graduate School of Design.

(729 MOUS)

MOUSSAVI, Farshid, ed. (2008) La función del ornamento. Barcelona : Actar.

(729.5 MOUS)