



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Conocimiento del CAD
CÓDIGO	:	AR88
CICLO	:	201502
CUERPO ACADÉMICO	:	Arteaga Juárez, Pedro José Córdova Áleman, Rodrigo Arturo García Duclós, Gonzalo Javier Grande Ramal, Gabriel Guzmán Torres, Lucía Margarita Herrera Polo, Pablo César Mourao Rojas, Alan Marcel Ortega Palacios, Carlos Alfonso Toledo Zatta, Álvaro Javier Torres Zavala, Ricardo Alberto Yi Wu Acuy, Silvia
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	16
HORAS	:	6 H (Práctica) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	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

Curso de especialidad en la carrera de Arquitectura y el primer curso de la mención en Tecnologías Digitales, de carácter teórico-práctico dirigido a los estudiantes de cuarto ciclo, que busca desarrollar la competencia específica Consultoría.

La competitividad del mundo actual, valora de manera excepcional el tiempo, como el recurso más importante, escaso y no recuperable. La efectividad con que comuniquemos visualmente nuestras ideas usando tecnologías digitales, será un punto clave en el camino a lograr nuestros objetivos de automatización de procesos. Estos objetivos cimentados en una adecuada asesoría en la presentación de una maqueta digital y física que genere alto impacto tendrá un impacto significativo en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Así, por medio del presente curso, te formarás en la comprensión del valor de la representación usando medios digitales dentro del contexto del Building Information Modeling (BIM) y Fabricación Digital con el fin de potenciar tu desarrollo profesional como consultor en esta especialidad.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno documenta un expediente completo de arquitectura y la fabricación de una maqueta usando plataformas digitales especializadas, considerando las tecnologías BIM, de corte laser e

impresión 3D actuales, de manera práctica y creativa.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 MODELADO DE UN PROYECTO ARQUITECTONICO TRIDIMENSIONAL

LOGRO

Al finalizar la Unidad 1, el alumno produce dos modelos digitales usando las herramientas de dibujo, edición, modelado 3D y presentación fotorealista en dos proyectos arquitectónicos: el primero en una plataforma BIM y el segundo en otra de modelado de formas y fabricación, generando las propuestas con análisis y creatividad.

TEMARIO

Plataforma BIM:

Interfaz. Estilos y herramientas de Visualización. Herramientas de modificación y construcción. Inicio de un proyecto. Características parámetros y condiciones.

Insertar proyecto de Autodesk AutoCAD.

Topografía y cortes del terreno.

Simbologías. Ejes, cargar y reemplazar simbologías.

Plataforma de modelado de formas y fabricación:

Fundamentos de entorno y visualización, dibujo de figuras geométricas, transformaciones y edición. Herramientas de dibujo y edición 2D/3D en el modelado con Rhinoceros. Puntos de Control. Herramientas para desarrollar Superficies: definición, tipos y usos. Creación de curvas tridimensionales desde 2 vistas. Materiales, Luces y Renderizado con V-Ray.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1 a 7

UNIDAD N°: 2 DOCUMENTACION DE UN PROYECTO ARQUITECTONICO Y FABRICACION DE MAQUETA

LOGRO

Al finalizar la Unidad 2, el alumno documenta dos proyectos arquitectónicos: el primero con el lenguaje adecuado de un expediente arquitectónico y el segundo con la fabricación, partiendo de plantillas y despiezado de un modelo digital tridimensional, mediante herramientas de folding y nesting, ambos con creatividad y precisión

TEMARIO

Plataforma BIM:

Muros según su ubicación: contención, cimentación, características

Cotas o dimensionado, creación de estilo, reconocer partes de una dimensión: cotas en planta, cotas elevación. Proyecciones. Valoración. Nivel: coordenadas, pendientes. Estilos de líneas. Estilo de líneas en objetos. Nombres en ambientes. Tablas y cuadros. Falso cielo raso. Aplicación de componentes (mobiliario, luminarias). Creación y generación formato de lámina. Renderizado de modelo arquitectónico.

Plataforma de modelado de formas y fabricación:

Herramientas para representación de vistas, dimensión y anotación.

Impresión digital de planos, manejo de escalas y valoración de trazos.

Exportación e importación de archivos a otros programas.

Herramientas RhinoNest, Smash, Unroll para diferentes casos de estudio en fabricación de maquetas.

HORA(S) / SEMANA(S)

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en la modalidad blended, distribuidas en 6 horas por semana: de manera presencial (4 horas) y en línea (2 horas). En ambos tipos de sesiones el alumno realizará un trabajo práctico a partir del estudio de casos, complementando su estudio con diversos materiales y herramientas de comunicación, como los foros virtuales y/o la videoconferencia. El alumno absuelve sus consultas y recibe orientación por parte del profesor en las sesiones presenciales y en línea; en este último se utilizarán los foros de dudas académicas programados para cada semana de clase.

Te corresponde, revisar los materiales de autoestudio (materiales de trabajo autónomo y bibliografía recomendada) disponibles en el aula virtual o en el Centro de Información.

Para el Trabajo Parcial (TP) te corresponde producir dos modelos digitales usando las herramientas de dibujo, edición, modelado 3D y presentación fotorealista en dos proyectos arquitectónicos: el primero en una plataforma BIM y el segundo en otra de modelado de formas complejas y fabricación documentado en un Power Point, generando ambas propuestas con análisis y creatividad.

Para el Trabajo Final (TF) te corresponde documentar dos proyectos arquitectónicos: el primero con el lenguaje adecuado de un expediente arquitectónico y el segundo usando herramientas de fabricación digital para como el despiezado, la optimización y el corte, documentando todo el proceso en un PowerPoint.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$10\% (EC1) + 20\% (TP1) + 20\% (TF1) + 20\% (TF2) + 20\% (TP2) + 10\% (EC2)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
TP - TRABAJO PARCIAL	20
TP - TRABAJO PARCIAL	20
EC - PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	10
EC - PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	10
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	Autodesk Revit 2015	NO
TP	TRABAJO PARCIAL	2	SEMANA 8	Rhino 5.0	NO
EC	PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	1	SEMANA 15	Autodesk Revit 2015	NO
EC	PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	2	SEMANA 15	Rhino 5.0	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	SEMANA 16	Autodesk Revit 2015	NO
TF	TRABAJO FINAL	2	SEMANA 16	Rhino 5.0	NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

- BURRY, JaneBurry, Mark (2010) The new mathematics of architecture. London : Thames & Hudson.
(720.151 BURR)
- DUNN, Nick, (2012) Proyecto y construcción digital en arquitectura. Barcelona : Blume.
(720.2840285 DUNN)
- EASTMAN, Charles M. y otros (2011) BIM handbook : a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. Hoboken, New Jersey : Wiley.
(690.0285 EAST)
- IWAMOTO, Lisa (2009) Digital fabrications : architectural and material techniques. New York : Princeton Architectural Press.
(720.285 IWAM)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

- AUTODESK INC. (2014) Building Information Modeling. 18 de julio de 2014.
- BEORKREM, Christopher (2013) Material strategies in digital fabrication. New York : Routledge.
(721.044 BEOR)
- BERGDOLL, Barry (2008) Home delivery : fabricating the modern dwelling. New York : Museum of Modern Art.
(728.1 BERG)
- DUNN, Nick, (2012) Digital fabrication in architecture. London : Laurence King Publishing.
(720.285 DUNN)
- 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)
- 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, ed. (2008) La función del ornamento. Barcelona : Actar.
(729.5 MOUS)
- MOUSSAVI, Farshid. (2008) The function of ornament. Barcelona : Actar ; Harvard University, Graduate School of Design.
(729 MOUS)
- MOUSSAVI, Farshid y KUBO, Michael (2008) La función del ornamento. Barcelona : Actar.
(729.5 MOUS)
- ROBERT MCNEEL ASSOCIATES (2014) Rhinoceros 5 Technical Support. 01 de agosto de 2014.

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)

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS (2014) Manual de Reserva Laboratorio Virtual. 01 de agosto de 2014.

WOODBURY, Robert (Robert Francis) (2010) Elements of parametric design. London ; New York : Routledge.

(620.00420285 WOOD)