



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
2021– Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Disposición

Número: UNM-DCAYT 01/21

Ciudad de MORENO
Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: Modificación Programa Asignatura Requisito de Diseño Asistido por Computadora (DAC) (2372).

VISTO el Expediente N° UNM:0000290/2016 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO, y CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de Junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que por Disposición UNM-DADU N° 08/2016, se aprobó el Programa de la asignatura: REQUISITO DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (DAC) (2372), del ÁREA: REPRESENTACIÓN, correspondiente a ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS de la Carrera ARQUITECTURA, del DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 2do. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2016.

Que conforme lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL, se ha elevado una nueva propuesta de Programa de la asignatura antes referida y en sustitución del vigente, aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2021, a tenor de la necesidad de introducir cambios de interés académico y en armonía con el resto de las obligaciones curriculares.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3° de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho Programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4° de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, en sesión de fecha 30 de marzo de 2021, trató y aprobó la modificación del Programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2° de la Parte I del REGLAMENTO

GENERAL ACADÉMICO.

Por ello,

EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA
de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO
DISPONE:

ARTÍCULO 1°.- Dejar sin efecto, a partir del 1er. Cuatrimestre de Ciclo Lectivo 2021, la Disposición UNM-DADU N° 06/16.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar la modificación del Programa REQUISITO DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (DAC) (2372), del ÁREA: REPRESENTACIÓN, correspondiente a ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS de la Carrera ARQUITECTURA, del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2021, el que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

Disposición UNM-DACYT N° 01/21

Arq. M. Liliana TARAMASSO
DIRECTORA-DECANA
DEPARTAMENTO CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
2021– Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Disposición

Número: UNM-DCAYT 01/21

Referencia: Anexo I

Universidad Nacional de Moreno

PROGRAMA ASIGNATURA: Requisito de Diseño Asistido por Computadora (DAC)
(2372): **Curso de REVIT (Nivel 1)**

Carrera: Arquitectura (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 163/13 y sus modificatoria UNM-R N° 181/14y UNM-R 275/17)¹

Área: Representación

Trayecto curricular: Actividades Complementarias

Período: Año 3

Carga horaria: 72 horas

Vigencia: a partir del 1° cuatrimestre 2021

Clases: 16

Régimen: regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Arq. Javier Núñez

Programa elaborado por: Arq. Javier Núñez

Fundamentación:

Si bien el uso de herramientas de dibujo digital se encuentra ampliamente difundido en el medio profesional de la Arquitectura, siendo AutoCAD el software de mayor aceptación, cuyo formato se ha transformado a lo largo de los últimos treinta años en un standard de trabajo para la generación de documentaciones arquitectónicas, en los últimos años se han desarrollado y difundido nuevos instrumentos informáticos aplicados a la arquitectura y al diseño como lo constituye la tecnología BIM (BuildingInformationModeling) que ha sido posible a partir del desarrollo de programas para el modelado paramétrico de edificios, de entre los cuales se destaca en nuestro medio el Revit por su amplia difusión.

Estas nuevas tecnologías han facilitado el estudio de organizaciones complejas y de los sistemas adaptativos y genéticos que hoy conforman la trama del nuevo paradigma proyectual.

Este contexto tecnológico ha sido el ambiente propicio para la transformación del pensamiento proyectual, para el nacimiento de una nueva heurística, de nuevos órdenes y formas de planificación y producción, como así también para el desarrollo de nuevas geometrías y de los conceptos de parametricidad y adaptabilidad.

Nos encontramos en medio de una nueva revolución tecnológica. La anterior correspondió a la irrupción del CAD en la década del '80 en el ámbito de la arquitectura impactando

¹Reconocimiento oficial y validez nacional otorgado por Resolución ME N° 2379/15

fuertemente en los procesos productivos de estudios y empresas revolucionando la forma de documentar los proyectos, reduciendo dramáticamente los tiempos de generación y edición de las documentaciones.

Aquel cambio nos enseñó que la adopción de las nuevas herramientas tecnológicas no es una opción si pretendemos mantenernos a la vanguardia arquitectónica en lo que a productividad y eficiencia se refiere, y que abren además nuevas posibilidades de manejo morfológico que llevan un paso más allá los horizontes de la creatividad.

BIM es una forma de trabajo que hoy está disponible gracias a un conjunto de diversos programas paramétricos, que brindan un entorno donde los elementos virtuales adoptan las características físicas de los elementos constructivos reales, están dotados de cierto grado de inteligencia y pueden ser compartidos por cada vez más programas específicos de diversas especialidades, propiciando el proyecto colaborativo coordinado (IPD, Integrated Project Delivery) es decir que cada vez más especialistas cuentan con más información para considerar y evaluar en pos de la mejora del rendimiento de los edificios que se enfocará en el logro de proyectos cada vez más racionales y económicos, incluso desde el punto de vista de la sustentabilidad que se ha convertido en una imperiosa necesidad de nuestros días.

Un modelo de información de edificios combina en una sola base de datos integrada la geometría y un modelo de comportamiento lo que permite una gestión dinámica de los cambios lográndose una asociatividad bidireccional entre el modelo y los documentos que garantiza la propagación inmediata de las modificaciones resultando en un modelo coherente y confiable que será base de los procesos digitales que nos facilitarán el diseño, el análisis y la documentación del proyecto.

El manejo de esta nueva tecnología resulta indispensable para la vanguardia arquitectónica y en el camino hacia los nuevos paradigmas del diseño, y su aprendizaje se constituye en un aspecto fundamental en la formación continua de los profesionales de la Arquitectura

Objetivos Generales:

- Capacitar en el manejo de programas informáticos aplicados a la arquitectura.
- Inducir un posicionamiento crítico frente a la tecnología informática.
- Desarrollar criterios que permitan evaluar la oferta tecnológica del mercado.

Contenidos Mínimos:

Se establecerán conforme se organice la actividad complementaria.

Programa

El curso se organizará en dieciocho (16) clases de cuatro (4) horas cada una totalizando una carga horaria de sesenta (64) horas.

Se trabajará sobre los siguientes conceptos:

- Metodología BIM
- Rigor constructivo



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
2021– Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Disposición

- El sistema de representación Monge
- Render
- Adaptatividad
- Los sistemas de acotación
- El concepto de vista y corte
- Trabajo Colaborativo
- Operaciones Booleanas (unión, sustracción e intersección).
- Concepto de Restricción geométrica
- Concepto de parametricidad

Clase 1

- Introducción e Interfaz
- Revit Software paramétrico
- Interfaz Gráfica - Menús
- Proyecto y Familia
- Organización General: Concepto de Familias de Sistema y Familias Cargables
- Esquema de Familia=>Tipo=>Elemento
- Concepto de “Vista” en Revit
- Generación archivo nuevo – Plantillas
- Configuración de unidades

Clase 2

- Creación de niveles
- Elementos Arquitectónicos
- Muros
- Cubiertas
- Puertas
- Ventanas

Clase 3

- Creación de grillas
- Importación y vinculación de archivos DWG
- Herramientas de generación y edición de bocetos
- Pisos
- Cielorraso

Clase 4

- Escaleras
- Rampas
- Barandillas

- Componentes

Clase 5

- Estructuras resistentes
- Muro estructural
- Fundaciones
- Columnas
- Vigas
- Losas

Clase 6

- Superficie Topográfica
- Importación
- Creación

Clase 7

- Muros cortina

Clase 8

- Habitaciones y Áreas
- Creación de habitaciones
- Creación de Áreas
- Cálculo de perímetro, área y volumen
- Planilla de superficies

Clase 9

- Láminas y presentaciones
- Conceptos
- Creación de vistas de llamada
- Trabajo con vistas de detalle
- Trabajo con textos
- Trabajo con vistas de dibujo
- Trabajo con Etiquetas Y Notas Claves
- Impresión

Clase 10

- Elementos de masas
- Concepto
- Creación
- Formas sólidas y vacías
- Cálculo de superficie
- Volumen
- Perímetro

Clase 11

- Espacios arquitectónicos desde masas
- Creación de Suelos de Masa
- Aplicación de elementos constructivos por cara



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
2021– Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Disposición

- Familias
- Familias Cargables

Clase 12

- Parámetros de Tipo y de Instancia (o elemento)
- Terminología de familias en revit - Plantillas
- Creación de una familia de mobiliario

- Creación de una familia de puerta 3d + 2d

Clase 13

- Planillas
- Cómputo de materiales
- Cómputo de elementos arquitectónicos (carpinterías)
- Exportación

Clase 14

- Visualizaciones
- Perspectivas

Clase 15

- Creación de un corte perspectivado (Caja de Sección)
- Creación de una animación: Walkthrough, exportación

Clase 16

- Render: texturas y luces
- Aplicación de materiales y texturas al modelo
- Equipamiento e inserción de luminarias
- Crear una escena
- Definición de tamaño y Resolución: imageSize
- Regionraytrace

Bibliografía

- REVIT AUTODESK 2016 wiki help

Objetivos pedagógicos

Lograr por parte del alumno la comprensión de los sistemas digitales y su oportunidad de uso en la práctica proyectual.- Entendimiento de la computación como recurso tecnológico.- Desarrollo de habilidades en la representación plana, tridimensional y de modelado virtual.- Capacidad en la elaboración de formas complejas.- El uso de la computadora como sistema analógico de diseño.- La documentación digital de arquitectura.- El entorno digital como herramienta de diseño.-

Metodología de trabajo

La cursada se dividirá en dos etapas.- Durante la primera, se dedicará fundamentalmente al manejo herramental del software mediante el dictado de clases principalmente teórico-prácticas en taller.- En la segunda etapa se sumará la resolución de un problema proyectual de autoría del alumno, trabajando sobre un proyecto realizado en el nivel I del taller de arquitectura.

Durante esta etapa las correcciones individuales serán compartidas con todo el grupo.-

El ejercicio apuntará también a la resolución de aspectos constructivos, estructurales y de la instalación sanitaria de un pequeño sector del proyecto.

Evaluación y aprobación

El Requisito DAC se dará por aprobado en examen final, basado en la evaluación del manejo herramental del software y la calidad lograda en la representación de un objeto arquitectónico de morfología relativamente simple, dicha calidad se refiere al archivo digital en su organización interna y metodología aplicada tanto como al resultado impreso sobre el que se evaluará la habilidad para la representación de morfologías de mediana y alta dificultad tanto en su aspecto técnico como plástico.-