

**CÓDIGO DE ASIGNATURA**  
**3940**

**ASIGNATURA:** Introducción al BIM

**JEFE DE CÁTEDRA:** Arq. Enrique Javier Nuñez

**AÑO:** 2020

**CARGA HORARIA:** 60hs

---

### **OBJETIVOS:**

#### **Objetivos Generales:**

Introducir al alumno a la metodología de trabajo BIM.

Capacitar en el manejo de programas informáticos aplicados a la arquitectura.

Guiar al alumno en un recorrido informativo sobre la amplia gama de aplicaciones y usos del modelo paramétrico.

Inducir un posicionamiento crítico frente a la tecnología informática.

Desarrollar criterios que permitan evaluar la oferta tecnológica del mercado.

#### **Objetivos pedagógicos:**

Lograr por parte del alumno:

La comprensión de los sistemas digitales y su oportunidad de uso en la práctica proyectual.

El entendimiento de la computación como recurso tecnológico.

El desarrollo de habilidades en la representación plana, tridimensional y de modelado virtual.

La capacidad en la elaboración de formas complejas.

El uso de la computadora como entorno y herramienta de diseño.

Habilidad para generar documentación digital de arquitectura.

---

---

### **CONTENIDOS MÍNIMOS:**

La asignatura trabaja sobre dos temáticas troncales: Metodología BIM y Modelado paramétrico.

a) Metodología BIM

- Qué es BIM?
- Qué es Software paramétrico?
- Metodología BIM
- Normativa y estándares BIM
- Trabajo Colaborativo
- Espacio transdisciplinario
- Normativa y estándares BIM
- SIBIM

b) Modelado Paramétrico

- Software paramétrico.
- Por qué Revit?
- Modelado paramétrico con Revit.
- Modelo virtual
- Interoperabilidad.
- Rigor constructivo
- Operaciones Booleanas (unión, sustracción e intersección).
- Concepto de Restricción geométrica
- Concepto de parametricidad
- Concepto de simulación
- Realidad virtual, Aumentada y Mixta

---

**PROGRAMA ANALÍTICO:**

**Clase 1**

Qué es BIM?

Qué es Revit?

Software paramétrico

Licencia estudiantil.

Cómo instalar el programa.

**Clase 2**

Introducción e Interfaz

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

Creación de niveles

Presentación de los elementos Arquitectónicos: Muros, Cubiertas, suelos, Puertas, Ventanas.

Creación de grillas

Concepto de restricción

Buenas prácticas

### **Clase 3**

Importación y vinculación de archivos DWG

Herramientas de generación y edición de bocetos

Muros

Cubiertas

Suelos

Techos

### **Clase 4**

Estructuras resistentes

Muro estructural

Fundaciones

Columnas

Vigas

Losas

Sistemas de Vigas

Muros cortina

### **Clase 5**

Escaleras

Rampas

Barandillas

Componentes

Hueco

Trabajo Colaborativo

### **Clase 6**

Elementos de masas

Concepto

Creación

Formas sólidas y vacías

Cálculo de superficie

Espacios arquitectónicos desde masas

Creación de Suelos de Masa

Aplicación de elementos constructivos por cara

Buenas prácticas

### **Clase 7**

Superficie Topográfica  
Elementos de entorno  
Ubicación geográfica  
Orientación del proyecto  
Norte de proyecto y Norte Real  
Estudio solar  
Introducción al análisis de rendimiento energético de edificios

### **Clase 8**

Familias  
Familias Cargables  
Creación de una familia de mobiliario  
Parámetros de Tipo y de Instancia (o elemento)  
Terminología de familias en revit – Plantillas  
Normativa y BIM standards

### **Clase 9**

Perspectivas  
Creación de un corte perspectivado (Caja de Sección)  
Creación de una animación: Walkthrough, exportación  
Render: texturas y luces  
Aplicación de materiales y texturas al modelo  
Equipamiento e inserción de luminarias  
Crear una escena  
Render en la nube  
Panorámicas

### **Clase 10**

Habitaciones  
Creación de habitaciones  
Planilla de superficies  
Láminas y presentaciones  
Creación de vistas de llamada  
Trabajo con vistas de detalle  
Trabajo con textos  
Trabajo con vistas de dibujo  
Trabajo con Etiquetas  
Impresión

### Clase 11

Planillas  
Cómputo de materiales  
Cómputo de elementos arquitectónicos (carpinterías)  
Exportación  
El BIM fórum de Argentina

### Clase 12

Trabajo en clase y corrección de T.P.

### Clase 13

Trabajo en clase y corrección de T.P.  
Evaluación de contenidos teóricos

### Clase 14

Entrega virtual y exposición (proyectada) de T.P.s

### Clase 15

Levantamiento de actas y devolución.

## BIBLIOGRAFÍA:

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

*(Debe existir en Biblioteca )*

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Iván Alarcón López, Alberto Cerdán Castillo, Begoña Fuentes Giner, Manuel García Navas, José Miguel Morea Núñez, Sergio Muñoz Gómez, Inmaculada Oliver Faubel, Sergio Vidal Santi-Andreu, José Manuel Zaragoza Angulo	<b>BIM PARA LA ARQUITECTU RA TÉCNICA GUÍA TÉCNICA BIMAT</b>	CGATE - Consejo General de la Arquitectura Técnica de España	2020	De libre distribución en formato pdf

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Help de Revit 2020	<a href="https://knowledge.autodesk.com/es/support/revit-products?p=REVITPRODUCTS&amp;sort=score&amp;p_disp=Products%20Revit&amp;page=1&amp;v=2020">https://knowledge.autodesk.com/es/support/revit-products?p=REVITPRODUCTS&amp;sort=score&amp;p_disp=Products%20Revit&amp;page=1&amp;v=2020</a>	Autodesk	2020	On-line

---

## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

### Fundamentación

#### 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 durante su carrera en el 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 y estructurales del proyecto.

**Trabajos prácticos:** Durante la cursada el alumno deberá entregar 9 fichas de trabajos prácticos (uno por semana durante las primeras 9 semanas) la entrega de estos ejercicios es condición de regularidad del alumno. Además trabajará sobre el modelado de un proyecto propio de baja complejidad que haya realizado en alguna otra asignatura de años anteriores de su carrera. Este proyecto deberá ser aprobado previamente por la cátedra. El modelado se realizará con la intención de mejorar el proyecto preexistente.

Cada semana se liberará el acceso a los contenidos teóricos de la clase de la semana (videos, tutorials, apuntes, etc.) y el trabajo práctico a realizar y para el que contarán con una semana de plazo para entregar.

---

## EXPERIENCIAS DE LABORATORIO/ TALLER / TRABAJOS DE CAMPO:

**Detallar las experiencias que se desarrollan y equipamiento que se usa:**

## METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

La calificación final del alumno se conformará con las notas de cada trabajo práctico, con la calificación obtenida en una serie de evaluaciones teóricas basadas en la App Kahoot! y la del trabajo final del modelo del proyecto sin que esto se realice mediante el cálculo de promedios, ya que el trabajo práctico final representa un 80% de la nota final.

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Clase	Contenido
1	Qué es BIM – Requisitos de sistema - Instalación del software
2	Creación de un proyecto – Template – Navegador de proyecto
3	Concepto de familias – Restricciones – Propiedades - Muros carpinterías -
4	Suelos, cubiertas – Elementos con estructura de capas -Huecos
5	Muros cortina
6	Estructuras
7	Escaleras – Rampas – Barandillas -
8	Superficie Topográfica – Implantación- Norte Real
9	Masas – familias oaramétricas
10	Lineas y texto de modelo – Tablas de planificación/cantidades
11	Perspectiva – recorrido – Render – Materiales - Iluminación
12	Planos – Anotaciones - etiquetas
13	Impresión y corrección
14	Entrega digital
15	Levantamiento de actas

## CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

El curso se organizará en quince (15) clases de cuatro (4) horas cada una totalizando una carga horaria de sesenta (60) horas.

**Día de cursada:** Martes

**Horario:** 19:00 a 23:00

**Trabajos:** Durante la cursada el alumno deberá entregar 9 fichas de trabajos prácticos (uno por semana durante las primeras 9 semanas) la entrega de estos ejercicios son condición de regularidad del alumno. Además trabajará sobre el modelado de un proyecto propio de baja complejidad que haya realizado en alguna otra asignatura de años anteriores de su carrera. Este proyecto deberá ser aprobado previamente por la cátedra. El modelado se realizará con la intención de mejorar el proyecto preexistente.

Cada semana se liberará el acceso a los contenidos teóricos de la clase de la semana (videos, tutoriales, apuntes, etc.) y el trabajo práctico a realizar y para el que contarán con una semana de plazo para entregar. La calificación final del alumno se conformará con las notas de cada trabajo práctico, con la calificación obtenida en una evaluación teórica y la del trabajo final del modelo del proyecto.

*Según lo establecido en la RHCS 054/2011 (Régimen académico integrado)*

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura **INTRODUCCIÓN AL BIM** , es el vigente para el ciclo lectivo 2020 y guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”



*Firma*

Enrique Javier Nuñez

*Aclaración*

9 de mayo de 2020

*Fecha*