



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

| | | PROGRAMA | | | |
|--|------------------------|----------------------|---|-------------------------|----------------|
| | | Código en SIPE | Descripción en SIPE | | |
| TIPO DE CURSO | | 050 | Curso Técnico Terciario | | |
| PLAN | | 2015 | 2015 | | |
| SECTOR DE ESTUDIO | | 510 | Construcción y Arquitectura | | |
| ORIENTACIÓN | | 23e | Área Construcción Énfasis en Arquitectura | | |
| | | 23o | Área Construcción Énfasis en Obra Seca | | |
| MODALIDAD | | ----- | Presencial | | |
| AÑO | | ----- | ----- | | |
| TRAYECTO | | ----- | ----- | | |
| SEMESTRE | | | Semestre III y IV. | | |
| MÓDULO | | ----- | ----- | | |
| ÁREA DE ASIGNATURA | | 171 | Construcción | | |
| ASIGNATURA | | 38403 | Representación Técnica III y IV | | |
| | | 38404 | | | |
| ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR | | ----- | | | |
| MODALIDAD DE APROBACIÓN | | | Con Derecho a Exoneración | | |
| DURACIÓN DEL CURSO | | Horas totales: 64 | Horas semanales: 4 | Cantidad semanas: 16 | de |
| Fecha de Presentación: 13/02/2017 | Nº Resolución del CETP | Exp. Nº | Res. Nº | Acta Nº | Fecha __/__/__ |

FUNDAMENTACIÓN

La necesidad de formación permanente en el área construcción se ha incrementado en las últimas décadas como consecuencia de los cambios en las condiciones de competitividad de la economía, la innovación tecnológica y organizacional de los procesos productivos, que promueve la industria de la construcción.

En este sentido se hace necesaria y a corto plazo, la introducción de nuevos programas para el mejoramiento de la calidad de los procesos y aprendizajes en la formación de nuevos perfiles de egreso en la formación técnica de la oferta educativa del CETP-UTU.

Estas innovaciones han generado, redefiniciones de procesos y de funciones operativas por lo que se espera que los futuros técnicos del sector se desempeñen en forma competente en sus diversas actividades.

La dirección del cambio se sustenta sobre la base de políticas y disposiciones instauradas en el medio productivo, con consecuencias en la educación formal.

Se hace necesario entonces que la oferta educativa del CETP-UTU fortalezca las capacidades profesionales en el sector construcción.

En este contexto, y en esta asignatura, la innovación se presenta de la mano del Building Information Modeling (BIM).

El BIM es un proceso basado en un modelo 3D, que dota a la arquitectura, y a los profesionales de la construcción, el conocimiento y las herramientas para planificar, diseñar, construir y gestionar edificios e infraestructuras de manera más eficiente.

Implementar la tecnología BIM significa abordar el ciclo de vida completo de un edificio, desde el concepto inicial hasta su construcción y su posterior mantenimiento.

Se trata de programas (software) específicos en los cuales, los arquitectos y los ingenieros diseñan con elementos paramétricos que cuentan con una base de datos

relacional, que gestiona y coordina la información necesaria para el modelado del diseño arquitectónico, la construcción, y la ingeniería de un edificio, incluyendo todas las especialidades.

Estos programas permiten crear diseños basados en objetos tridimensionales inteligentes, que están asociados para coordinarse automáticamente ante cualquier cambio introducido.

Estas consideraciones deberán ser tenidas en cuenta, dentro del carácter instrumental de esta asignatura, con sus aplicaciones en el análisis y creación de documentación gráfica que servirá de apoyo y respaldo a las demás asignaturas, constituyéndose en un espacio para la generación del proyecto final de carrera.

OBJETIVOS

El Objetivo general de la asignatura es la formación de los estudiantes en los conocimientos, capacidades, habilidades, e instrumentos que refieren al proceso de elaboración y representaciones graficas-modélicas y escritas de las diferentes instancias en la obra de construcción/obra seca.

Primero se hará énfasis en el aprendizaje del hacer práctico, y digital a través de las competencias profesionales que lo transforman en un fenómeno de comunicación espacial a representar, en cualquier soporte gráfico-digital.

Mediante la identificación de situaciones problemáticas (derivadas del contexto laboral), y expresadas para su tratamiento en proyectos semestrales, y/o finales es donde estas capacidades ocupacionales sean puestas en juego.

La representación técnica es una de las competencias a implementar en las actividades:

- a) Simulaciones, resolución y análisis de casos.
- b) Actividades de mejora continua o búsqueda de soluciones apropiadas.
- c) Innovaciones tecnológicas; otras.

Objetivos específicos:

- a) Proporcionar competencias profesionales de resolución digital con el diseño de modelos paramétricos (BIM); conocimientos y sistemas de representación, de experimentación e innovación tecnológica en tanto la asignatura se transforma en una competencia comunicacional.
- b) Conocer las diferentes técnicas de representación, (bi-tridimensional) 2D y 3D requerida para la interpretación de recaudos gráficos y escritos con referencia a los aprendizajes de modelos paramétricos básicos a la asignatura RT-III y coordinación Técnica modelos paramétricos avanzado RT-IV.
- c) Leer conceptualmente los criterios de selección e interpretación de códigos, simbologías normalizada, en las diferentes etapas de sistematización técnica, de la obra (proyecto ejecutivo) en correspondencia con los procesos de diseño, para la ejecución- realización, y materialización programática de la obra.
- d) Adquirir la capacidad de toma de decisiones técnicas en todas las etapas del proceso de construcción adecuándolo a cada contexto de producción. Implica conocer y realizar la representación técnica en relación con el contexto (obra- usuarios, entorno-medio- ambiente - productivo, viabilidad y sustentabilidad).
- e) Introducir al estudiante en competencias sectoriales de comunicación, de interpretación técnica, recaudos gráficos y escritos en los cuales deberá conocer las competencias profesionales, lectura, interpretación, planificación y resolución de los diferentes procedimientos constructivos en las instalaciones y acondicionamientos sustentables, que implica el concepto de construcción sistémica.

CONTENIDOS

SEMESTRE 1

Módulo 1/ Introducción.

1. ¿Qué es BIM? Conceptos básicos.
2. Reconocimiento de la interfaz y entorno de trabajo.
3. Navegación en un modelo 3D.
4. Concepto de Edificio Virtual.

5. CAD Versus BIM.

Módulo 2/ El Modelo.

1. Modelado.
2. Herramientas de diseño.
3. Importar imagen modelo 2D.
4. Diseño con bocetos 3D.
5. Identificación e incorporación de objetos BIM.

Módulo 3/ La Representación.

1. Obtención de recaudos gráficos a partir del modelo BIM.
2. Diagramación e impresión.
3. Anotaciones y acotación.

SEMESTRE 2.

Módulo 4/ Colaboración e Integración en el BIM

- a) Conceptos y definiciones.
- b) El MEP.
- c) Flujos de trabajo.
- d) Datos y cuantificación.
- e) El post BIM.
- f) Administración de la Información de Proyecto.
- g) Establecer la Organización Básica del Edificio.
- h) Detallar, Gestionar y Archivar.
- i) Detalles de Proyecto.
- j) Revisar un Proyecto.
- k) Manejar un Proyecto Teamwork.
- l) Vinculación con software específico.
- m) Archivar un Proyecto.

Módulo 5/ Elaboración de un sector de proyecto, análisis integral de un proyecto en BIM.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Realización de ejercicios prácticos de elaboración y análisis de aspectos constructivos vinculados al proyecto de estudio, que le permitan adquirir al estudiante, las competencias básicas de apropiación de una herramienta BIM.

Esta asignatura deberá estar coordinada:

- a) En la carrera Construcción en Arquitectura con: Laboratorio I+D, Logística de la Construcción y con Instalaciones de los Edificios.
- b) En la carrera Construcción en Obra Seca con: Laboratorio de obra seca Madera, Laboratorio de obra seca Steel Framing y con Tecnología de los Materiales.

Por otra parte, esta asignatura será el espacio de trabajo y elaboración del proyecto final de carrera.

EVALUACIÓN

De acuerdo al REPAG vigente.

BIBLIOGRAFÍA

http://www.graphisoft.mx/learning/training_materials/

<http://bimobject.com/>