FPC/DSTP/0001



Instituto de Capacitación para el Trabajo

del Estado de Quintana Roo

# Dirección General

Dirección Técnica-Académica

## PROGRAMA DEL CURSO NO REGULAR

**MODELADO ARQUITECTÓNICO 3D: ARCHICAD 17 Y ARTLANTIS 5.0**

**20 HORAS:**

|  |
| --- |
| PRESENTACIÓN |
| El Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Quintana Roo atendiendo a la demanda de los capacitandos ha elaborado el programa modelado arquitectónico 3D Archicad 17 y artlantis 5.0 el curso se presenta en base al convenio ICATQR-CAQROO celebrado el día 7 de Abril de 2014 donde firman acuerdo de trabajo, el Instituto de Capacitación para el Trabajo del estado de Quintana Roo con el Colegio de Arquitectos de Quintana Roo A.C”.  La intención de este curso es que el egresado adopte la Tecnología BIM o Edificio Virtual™ de Graphisoft que abarca todo el proceso de diseño y gestión de toda la información a lo largo del ciclo de vida del edificio y que llevan al alumno a construir un edificio usando elementos de construcción. Con el CAD orientado al objeto todos los objetos del sistema representan un elemento de construcción con comportamiento e inteligencia acordes con el elemento, por lo que el alumno entenderá que el comportamiento de una puerta es diferente a la madera que sirve para construirla. Ya que tiene un modelo verdadero del edificio, no sólo una representación en 2D, puede hacerle preguntas específicas de la construcción como el análisis de desprendimiento de energía, análisis de pérdida de calor, conformidad o ahorros de costos.  A través del Modelo Virtual el alumno puede analizar el edificio según el volumen, el asoleamiento y el aspecto visual del edificio, puede generar planos, secciones, Alzados, vistas de perspectiva, animaciones y realidad virtual, generando una variedad de informaciones valiosas del edificio, que pueden usar tanto en los ejercicios tradicionales del arquitecto como en diferentes campos y servicios. Unas de las oportunidades para las que pueden utilizar estas informaciones son:   * Planteamiento, diseño y desarrollo del proyecto de ejecución * Análisis de soluciones bioclimáticas * Creación de renderizados, animaciones y escenas de realidad virtual. * Dibujos de producción, detalles y listados. * Marketing del edificio. * Gestión de espacios y usos. * Estudios de post-ocupación y simulación de cambios de diseño.   ArchiCAD ha sido diseñado por arquitectos para arquitectos con facilidad de uso y fiabilidad que le confiere las más de dos décadas de desarrollo, así como la potencia de sus herramientas y tecnología basada en objetos inteligentes que lo diferencian de otros programas y que permite a cualquier estudiante o profesional rentabilizar sus proyectos en el menor tiempo posible. |
| JUSTIFICACIÓN |
| En los últimos años la tecnología ha avanzado a pasos gigantescos en diferentes disciplinas, una de ellas es la arquitectura, con orígenes de hace 20 años de desarrollo, el software para la arquitectura ha evolucionado rápidamente desde diseños estáticos o el CAD tradicional que es el mundo de líneas, arcos, círculos y bloques a un simulador de edificios en tres dimensiones. Como resultado de esta evolución, la capacidad del arquitecto de construir un “edificio virtual” en el ordenador y simular su comportamiento, por un lado antes de que esté construido y por otro lado durante todo su ciclo de vida, ha cambiado el proceso de diseño del arquitecto, el costo de las estructuras, las soluciones bioclimáticas, la relación con el cliente, con el contratista y con la propiedad. Además de transformar el propio ejercicio del arquitecto, el hecho de tener un modelo en 3D, tendrá gran ventaja durante todos los trabajos en el futuro, asociados con el mismo edificio.  La generación de proyectos ejecutivos en el ámbito de la arquitectura, contempla una tarea exhaustiva y tediosa, en ocasiones los requerimientos del cliente involucran la entrega de proyectos en cortos y medianos plazos, lo que provoca que el tiempo sea uno de los principales factores que impiden un trabajo concreto y con calidad. Cuanto existe una herramienta que facilita esas tareas, como lo son los programas de modelado arquitectónico, es cuando el profesionista puede generar en breve tiempo, proyectos acorde a las necesidades del cliente.  Además que estos dos software de modelado, brindan la ventaja de poder pre-visualizar una edificación en modo surrealista siendo éste una táctica de venta que sólo el proyectista que conozca estos métodos puede aplicar. Es por ello que el curso justifica su aplicación en los profesionistas como una herramienta útil que facilita sus actividades como profesional en cuanto al diseño y proyección de nuevos edificios sencillos o complejos. |

|  |
| --- |
| OBJETIVOS |
| OBJETIVO GENERAL.  El alumno estará capacitado para comprender y aplicar los procesos de modelado en 2d y 3d en tiempo real en base al programa de ArchiCAD 17 complementado con Artlantis, con el fin de aplicar sus resultados de tiempo y profesionalismo en desarrollos de paquetes de proyectos ejecutivos. |

|  |
| --- |
| DIRIGIDO A |
| El curso “Modelado Arquitectónico 3D: Archicad 17+Artlantis 5.0” está dirigido al público en general, arquitectos y estudiantes de alguna carrera o especialidad afines al diseño y construcción.  El aspirante que desee ingresar al curso, deberá cubrir con un perfil mínimo y tener conocimientos en los siguiente temas:   * + Conocimientos básico de lenguaje arquitectónico   + Conocimientos básico de lenguaje Informático   + Manejo de AutoCAD básico   + Manejo de internet   Para poder inscribirse al curso de capacitación, además de cubrir el perfil de ingreso, el aspirante deberá cumplir con los requerimientos del Manual de Control Escolar de los Cursos No Regulares de Instituto de Capacitación para el trabajo del estado de Quintana Roo (ICATQR). |

**PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS TEMÁTICOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS **NOMBRE DEL SUBTEMA** | | |  |
| **UNIDAD** | **TEMA** | **SUBTEMA** |  |
| **1** |  |  | **INTRODUCCION AL PROGRAMA DE ARCHICAD 17** |
|  | **1.1** |  |  |
|  |  | 1.1.1. | Instalación de ArchiCAD 17 |
|  |  | 1.1.2 | Aplicaciones y ventajas |
|  |  | 1.1.3 | Arranque del programa |
|  |  | 1.1.4 | Ubicación y forma de las paletas |
|  |  | 1.1.5 | Barra de herramientas |
| **2** | **2.1** |  | Herramientas 2D |
|  |  | 2.2.1 | Líneas/Polilínea |
|  |  | 2.2.2 | Arco/Circulo |
|  |  | 2.2.3 | Spline /punto caliente |
|  |  | 2.2.4 | Texto |
|  |  | 2.2.5 | Etiqueta |
|  |  | 2.2.6 | Tramados |
|  |  | 2.2.7 | Figura |
| **3.** | **3.1** |  | Desarrollo de un nuevo proyecto |
|  |  | 3.3,1 | Importación y exportación de proyectos (Combinar/Dibujo) |
|  |  | 3.3.2 | Capas |
|  |  | 3.3.3 | Muros y definición de pisos |
|  |  | 3.3.4 | Forjados |
|  |  | 3.3.5 | Puertas, ventanas y biblioteca |
|  |  | 3.3.6 | Creación de Objetos |
|  |  | 3.3.7 | Sección y Alzados |
|  |  | 3.3.8 | Alzado interior |
|  |  | 3.3.9 | Columnas y vigas |
|  |  | 3.3.10 | Escaleras |
|  |  | 3.3.11 | Cubierta |
|  |  | 3.3.12 | Método malla |
|  |  | 3.3.13 | Colocar curvas de nivel |
|  |  | 3.3.14 | Forma |
|  |  | 3.3.15 | Capturar ventana para documento 3D |
|  |  | 3.3.16 | Plano de conjunto |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS **NOMBRE DEL SUBTEMA** | | |  |
| **UNIDAD** | **TEMA** | **SUBTEMA** |  |
| **4** | **4.1** |  | 3D y Fotorender ArchiCAD 17 |
|  |  | 4.4.1 | Cámara |
|  |  | 4.4.2 | Para generar una vista 3D o un rendering |
|  |  | 4.4.3 | Fotorender |
| **5** | **5.1** |  | Edición de un proyecto ejecutivo |
|  |  | 5.5.1 | Acotaciones y Niveles |
|  |  | 5.5.2 | Elemento de Red |
|  |  | 5.5.3 | Plano Master |
|  |  | 5.5.4 | Impresión |
| **6** | **6.1** |  | Artlantis estudio 5.0 |
|  |  | 6.6.1 | Instalacion del programa |
|  |  | 6.6.2 | Eportacion a ArchiCAD |
|  |  | 6.6.3 | Importación del proyectó |
|  |  | 6.6.4 | Arranque del programa |
|  |  | 6.6.5 | Herramientas |
|  |  | 6.6.6 | Cámara |
|  |  | 6.6.7 | Ambiente |
|  |  | 6.6.8 | shaders |
|  |  | 6.6.9 | Crear shaders |
|  |  | 6.6.10 | Objetos |
|  |  | 6.6.11 | Iluminación natural |
|  |  | 6.6.12 | Iluminación artificial |
|  |  | 6.6.13 | Foto render |

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES ACADÉMICAS** | | | |
| **ASISTENCIA** | **%** | MÍNIMO REQUERIDO | OBSERVACIONES |
| 20 | 16 |  |
| EVALUACIÓN CONTINUA | **%** | MÍNIMO REQUERIDO | OBSERVACIONES |
| 30 | 24 |  |
| **EVALUACIÓN PRÁCTICA** | **%** | MÍNIMO REQUERIDO | OBSERVACIONES |
| 50 | 40 |  |
| HORAS DE PRÁCTICA | **Total**  **horas** | MÍNIMO REQUERIDO | OBSERVACIONES |
| 20 | 16 |  |

**NOTA: DE ACUERDO AL CURSO Y A SUS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES SE PUEDEN TOMAR EN CUENTA OTROS ASPECTOS COMO ELEMENTOS DE EVALUACIÓN.**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD 1:** | | **Introducción al programa de ArchiCAD 17** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | **Identificar y aplicar los pasos para instalar elsoftware de ArchiCAD 17 y de igual manera describir la estructura básica de funcionamiento del programa.** | | | | |
|  | |  | | | | |
| DESARROLLO TEMÁTICO | | ESTRATEGIA DIDÁCTICA | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| * + 1. Instalación de ArchiCAD 17     2. Aplicaciones y ventajas     3. Arranque del programa     4. Ubicación y forma de las paletas     5. Barra de herramientas | | ***Encuadre grupal:***   * Aplicar actividad dinámica para la integración y comunicación grupal. * Presentar de forma general el curso. * Presentar el material didáctico a utilizar. * Presentar la forma de trabajo. * Explicar las metas, beneficios y fines del curso. * Presentar el objetivo, contenido general de las unidades de aprendizaje.   ***Actividades:***   * Presentar laminasdigitalessobre el curso de forma generalizada * Explicar características del software Archicad y Artlantis * Presentar tutorial de instalación de software * Asesoría individual para instalar los programas Archicad y Artlantis   ***Ejercitación:***   * Instalar los programas en la laptop personal * Conocer la interfaz del programa * Abrir un proyecto nuevo. | | ***Instalaciones:***   * Sala multimedia “Beet Kaah”   ***Mobiliario:***   * Mesa de trabajo * Sillas * Laptop * Pantalla   ***Material :***   * Disco con instalador de software * Audiovisuales   **Equipo:**   * Computadora * Cañón proyector de video | **Evaluación Individual:**   * Finalizar la ejercitación de forma exitosa: instalación de programas y nuevo proyecto | 2 horas |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD 2:** | | **Herramientas 2D** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | **Identificar y aplicar las herramientas básicas de la paleta de 2d con las que se trabajará en conjunto con otras paletas durante el desarrollo de un nuevo proyecto.** | | | | |
|  | |  | | | | |
| DESARROLLO TEMÁTICO | | ESTRATEGIA DIDÁCTICA | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| 2.2.1 Líneas /polilínea  2.2.2 Arco/circulo  2.2.3 Spline /punto caliente  2.2.4 Texto  2.2.5 Etiqueta  2.2.6 Tramados  2.2.7 Figura | | ***Encuadre grupal:***   * Presentar el objetivo y contenido de la unidad 2 del curso.   ***Actividades:***   * Explicar la herramientas 2D de manera individual, * Resaltar funcionamiento de la herramientas * Localizarcada herramienta 2D dentro de la interfaz del programa Archicad   ***Ejercitación:***   * Aplicar de manera individual y forma sencilla cada una de las herramientas 2D en un proyecto nuevo. * Tomar apuntes generales | | ***Instalaciones:***   * Sala multimedia “Beet Kaah”   ***Mobiliario:***   * Mesa de trabajo * Sillas * Laptop * Pantalla   ***Material :***   * Audiovisuales * Libreta de apuntes   **Equipo:**   * Computadora * Cañón proyector de video | **Evaluación Individual:**   * Finalizar la ejercitación de forma exitosa: Aplicación de herramientas 2D y apuntes generales | 1 hora |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD 3:** | | **Desarrollo de un nuevo proyecto** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | **Desarrollar un proyecto arquitectónico, tomando como herramienta el software ArchiCAD 17, aplicando la paleta de herramientas de diseño, documento y más** | | | | |
|  | |  | | | | |
| DESARROLLO TEMÁTICO | | ESTRATEGIA DIDÁCTICA | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| 3.3.1 Importación y exportación de proyectos. (Combinar/Dibujo)  3.3.2 Capas  3.3.3 Muros y definición de pisos  3.3.4 Forjados  3.3.5 Puertas, ventanas y biblioteca  3.3.6 Creación de Objetos  3.3.7 Sección y Alzados  3.3.8 Alzado interior  3.3.9 Columnas y vigas  3.3.10 Escaleras  3.3.11 Cubierta  3.3.12 Método malla  3.3.13 Colocar curvas de nivel  3.3.14 Forma  3.3.15 Capturar ventana para documento 3D  3.3.16 Plano de conjunto | | ***Encuadre grupal:***   * Presentar el objetivo y contenido de la unidad 3 del curso.   ***Actividades:***   * Importar un archivo de AutoCAD al programa archivad * Utilizar las herramientas 3D de la paleta general de diseño   ***Ejercitación:***   * Importar archivo CAD a la interfaz de Archicad * Iniciar la edición de nuevo proyecto arquitectónico en modalidad 3D, con cada una de las paletas de diseño. * Tomar apuntes generales. | | ***Instalaciones:***   * Sala multimedia “Beet Kaah”   ***Mobiliario:***   * Mesa de trabajo * Sillas * Laptop * Pantalla   ***Material :***   * Archivo AutoCAD de casa habitación * Audiovisuales   **Equipo:**   * Computadora * Cañón proyector de video | **Evaluación Individual:**   * Finalizar la ejercitación de forma exitosa: Aplicación de herramientas 2D y 3D para la edición y desarrollo de un nuevo proyecto | 7 horas |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD 4:** | | **3D y Fotorender ArchiCAD 17** | | | | |
|  | |  | | | | |
| **PROPÓSITO:** | | **identificar y aplicar los pasos para generar un Fotorender básico desde ArchiCAD** | | | | |
|  | |  | | | | |
| DESARROLLO TEMÁTICO | | ESTRATEGIA DIDÁCTICA | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| 4.4.1 Cámara  4.4.2 Para generar una vista 3D o un rendering  4.4.3 Fotorender | | ***Encuadre grupal:***   * Presentar el objetivo y contenido de la unidad 4 del curso.   ***Actividades:***   * Conocer la características de las herramientas cámara y fotorendering * Utilizar las herramientas de cámara y vista 3D para generar fotorender   ***Ejercitación:***   * Posicionar cámaras * Configurar cámara e iluminación en proyecto nuevo * Iniciar la edición de nuevo proyecto arquitectónico en modalidad 3D, con cada una de las paletas de diseño. * Tomar apuntes generales. | | ***Instalaciones:***   * Sala multimedia “Beet Kaah”   ***Mobiliario:***   * Mesa de trabajo * Sillas * Laptop * Pantalla   ***Material :***   * Audiovisuales   **Equipo:**   * Computadora * Cañón proyector de video | **Evaluación Individual:**   * Finalizar la ejercitación de forma exitosa: Generar fotorendering de archicad con herramienta cámara. | 1 hora |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD 5:** | | **Edición de un proyecto ejecutivo** | | | |
|  | |  | | | |
| **PROPÓSITO:** | | **Generar la edición de un proyecto ejecutivo, tomando como herramientas la paleta libro de planos, aplicando los conocimientos sobre planos master.** | | | |
|  | |  | | | |
| DESARROLLO TEMÁTICO | ESTRATEGIA DIDÁCTICA | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| 5.5.1 Acotaciones y Niveles  5.5.2 Elemento de Red  5.5.3 Plano Master  5.5.4 Impresión | ***Encuadre grupal:***   * Presentar el objetivo y contenido de la unidad 5 del curso.   ***Actividades:***   * Edición de planos * Generación de planos listos para impresión   ***Ejercitación:***   * Colocar acotaciones, niveles y ejes a planos arquitectónicos * Crear plano master y mandar a impresión. * Tomar apuntes generales. | | ***Instalaciones:***   * Sala multimedia “Beet Kaah”   ***Mobiliario:***   * Mesa de trabajo * Sillas * Laptop * Pantalla   ***Material :***   * Audiovisuales   **Equipo:**   * Computadora * Cañón proyector de video | **Evaluación Individual:**   * Finalizarla ejercitación de forma exitosa: Edición de planos listos para su impresión. | 2 horas |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD 6:** | | **Artlantis estudio 5.0** | | | |
|  | |  | | | |
| **PROPÓSITO:** | | **Identificar y aplicar las ediciones necesarias para poder desarrollar un Fotorender de alta calidad en base a un proyecto desarrollado desde ArchiCAD y exportado a Artlantis estudio.** | | | |
|  | |  | | | |
| DESARROLLO TEMÁTICO | ESTRATEGIA DIDÁCTICA | | **APOYO DIDÁCTICO** | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **TIEMPO** |
| 6.6.1 Instalación del programa  6.6.2 Exportación a ArchiCAD  6.6.3 Importación del proyectó  6.6.4 Arranque del programa  6.6.5 Herramientas  6.6.6 Cámara  6.6.7 Ambiente  6.6.8 Shaders  6.6.9 Crear shaders  6.6.10 Objetos  6.6.11 Iluminación natural  6.6.12 Iluminación artificial  6.6.13 Foto render | ***Encuadre grupal:***   * Presentar el objetivo y contenido de la unidad 6 del curso.   ***Actividades:***   * Conocer interfaz de programa Artlantis 5.0 * Exportar documento de Archicad 17 a motor de render Artlantis5.0 * Utilizar herramientas de iluminación, texturas y objetos para aplicar a proyecto 3D   ***Ejercitación:***   * Crear documento nuevo * Exportar casa habitación hecha en Archicad a la interfaz de usuario * Navegar las cámaras de Artlantis 5.0 para generar vistas * Configuración y Aplicación de texturas (shaders) * Configuración de iluminación * Configuración de objetos * Configuración de render final * Tomar apuntes | | ***Instalaciones:***   * Sala multimedia “Beet Kaah”   ***Mobiliario:***   * Mesa de trabajo * Sillas * Laptop * Pantalla   ***Material :***   * Audiovisuales   **Equipo:**   * Computadora * Cañón proyector de video | **Evaluación Individual:**   * Finalizar la ejercitación de forma exitosa: generar un render final del proyecto casa habitación. | 7 horas |

**DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TEMAS** | **SUBTEMAS** | **CARGA HORARIA** | **HORAS DE PRÁCTICA** |
| **1** | 1 | 5 | 2 | 2 |
| **2** | 1 | 7 | 1 | 1 |
| **3** | 1 | 16 | 7 | 5 |
| **4** | 1 | 3 | 1 | 1 |
| **5** | 1 | 4 | 2 | 2 |
| **6** | 1 | 13 | 7 | 5 |
| **TOTALES** | **6** | **48** | **20** | **16** |

|  |
| --- |
| BIBLIOGRAFÍA |
| * Tutorial Paso a Paso, Autor: Thomas M. Simmons. Graphisoft. GRAPHISOFT ®2014 * GRAPHISOFT ®2014.Introducción a ArchiCAD 17. * GRAPHISOFT ®2014. Guía de Usuario de las Extensiones de Exportación Artlantis Studio y Artlantis Render.   GRAPHISOFT ®2014. Recuperado el 13 de febrero de 2014*http://www.graphisoft.es/*   * ARTLANTIS 5. Autor: Abvent 2013. Recuperado el 11 de febrero de 2014: *http://es.artlantis.com/index.php?page=products/studio/index* * Help Center Graphisoft ® 2013. Recuperado el 11 de febrero de 2014: *http://archicadwiki.com/Video\_Cards* * My archicad.com. Autor: GRAPHISOFT ® 2013. Recuperado el 13 de febrero de 2014:*http://www.myarchicad.com* * Atlantis Studio. Recuperado el 13 de febrero de 2014:http://www.artlantis.com |

|  |
| --- |
| CRÉDITOS |
| **COLEGIO DE ARQUITECTOS DE QUINTANA ROO A.C.**  **SEGÚN CONVENIO ICATQR-CAQROO CELEBRADO EL DIA 7 DE ABRIL DE 2014**  **ELABORÓ:**  **ARQ. JULIO CESAR CHAN DZUL**  **ARQ. EFRAIN TUN DZUL**  **REVISÓ:**  **GERMÁN SOLANA RODRÍGUEZ** |