



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

#### 1. Datos generales

**Materia:** DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

**Código:** CTE0052

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017

**Profesor:** ORELLANA ALVEAR BORIS ADRIAN

**Correo electrónico:** aorellana@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

Código: CTE0292 Materia: INFORMÁTICA

| Docencia | Práctico | Autónomo:            |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 6        |          |                      |          | 6           |

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

El diseño asistido por computador es de vital importancia en la Ingeniería Civil puesto que utiliza la Software de expresión gráfica para la generación de planos y diseños de obras civiles, todo esto en conjunto con las normas y estándares establecidos.

Diseño asistido por computador cubre aspectos relacionados con el dibujo técnico, la representación bidimensional, la tridimensional y los conocimientos geométricos para que junto con las herramientas de expresión gráfica, permita al estudiante documentar las diversas áreas del conocimiento que le serán útiles en su vida académica y profesional.

Esta asignatura relaciona Informática, Matemáticas I, Geometría y Trigonometría, vistas en el primer nivel, articulándose con otras de niveles superiores como: Topografía, Estructuras, Geometría de Vías y SIG, entre otras; las cuales se involucran directamente con la carrera.

#### 3. Contenidos

|              |                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>    | <b>Fundamentos de AutoCAD</b>                                                  |
| 1.01.        | Interfaz de la aplicación, edición de workspaces (6 horas)                     |
| 1.02.        | La línea, restricciones y barra de ingreso (6 horas)                           |
| 1.03.        | Sistemas de coordenadas (6 horas)                                              |
| 1.04.        | Fundamentos del dibujo técnico (6 horas)                                       |
| <b>2.</b>    | <b>Bases de Dibujo en Dos Dimensiones</b>                                      |
| 2.01.        | Polilíneas, y contornos (6 horas)                                              |
| 2.02.        | Línea Curva: Arcos, círculos, elipses y splines (6 horas)                      |
| 2.03.        | Modificación de Formas: Propiedades de Objetos, Stretch, Explode (6 horas)     |
| 2.04.        | Alterar un objeto con otro: Trim, Extend, Align, Hatch, capas (6 horas)        |
| <b>3.</b>    | <b>Modificadores y Acotación</b>                                               |
| 3.02.        | Arreglos Rectangulares y Polares (6 horas)                                     |
| 3.03.        | Acotación y Rotulación (6 horas)                                               |
| 3.04.        | Grosor, Color y Tipo de Línea, Layouts, Escalas, Viewports (6 horas)           |
| <b>4.</b>    | <b>Dibujo en Tres Dimensiones</b>                                              |
| <b>4.01.</b> | <b>Vistas Isométricas, Sombreados</b>                                          |
| 4.02.        | Regiones y Generación de Sólidos (6 horas)                                     |
| 4.03.        | Operaciones con Sólidos: Extrude, Substracción, Unión e Intersección (6 horas) |
| 4.04.        | Estandarización: Nomenclaturas, Bloques y Simbología (6 horas)                 |
| 3001.        | Giros y Desplazamientos: Mover, Rotar, Reflejar (6 horas)                      |

#### 4. Sistema de Evaluación

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                         | Evidencias                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>aa. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.</b> | -Prácticas de laboratorio<br>-Trabajos prácticos - productos               |
| -Resolver por medios gráficos ejercicios relacionados a las ciencia físico - matemáticas                                                       |                                                                            |
| <b>ae. Tener conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso eficaz para la solución de problemas.</b>                         | -Trabajos prácticos - productos                                            |
| -Aplicar herramientas de diseño asistido por computador para comunicar proyecciones 2d y 3d                                                    |                                                                            |
| <b>af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.</b>                                   | -Investigaciones<br>-Trabajos prácticos - productos                        |
| -Dibujar un proyecto de ingeniería Civil (de complejidad inicial)                                                                              |                                                                            |
| <b>ak. Desarrollar una eficaz comunicación escrita, oral y digital.</b>                                                                        | -Prácticas de laboratorio<br>-Trabajos prácticos - productos               |
| -Documentar apropiadamente un proyecto de ingeniería Civil                                                                                     |                                                                            |
| <b>al. Asumir la necesidad de una constante actualización.</b>                                                                                 | -Prácticas de laboratorio<br>-Reactivos<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Investiga y aprende de forma autodidacta herramientas complementarias al CAD.                                                                 |                                                                            |

#### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción              | Contenidos sílabo a evaluar                                                                                                                       | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Trabajos prácticos - productos | portafolio de trabajos 1 | Fundamentos de AutoCAD                                                                                                                            | APORTE 1   | 10           | Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)         |
| Trabajos prácticos - productos | portafolio de trabajos 2 | Bases de Dibujo en Dos Dimensiones, Modificadores y Acotación                                                                                     | APORTE 2   | 10           | Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)        |
| Trabajos prácticos - productos | portafolio de trabajos 3 | Dibujo en Tres Dimensiones, Modificadores y Acotación                                                                                             | APORTE 3   | 10           | Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)        |
| Trabajos prácticos - productos | examen final             | Bases de Dibujo en Dos Dimensiones, Dibujo en Tres Dimensiones, Fundamentos de AutoCAD, Modificadores y Acotación, Vistas Isométricas, Sombreados | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017) |
| Trabajos prácticos - productos | supletorio               | Bases de Dibujo en Dos Dimensiones, Dibujo en Tres Dimensiones, Fundamentos de AutoCAD, Modificadores y Acotación, Vistas Isométricas, Sombreados | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017) |

#### Metodología

La estrategia metodológica a emplear tiene como objetivo promover una participación activa de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante la utilización de métodos activos como: problémico, de discusión y de trabajo en grupo, haciéndose indispensable el uso permanente de laboratorios, fuentes bibliográficas e internet. La implementación de la estrategia metodológica contempla las siguientes actividades:

- Exposiciones magistrales por parte del profesor para proporcionar un marco teórico – práctico de cada uno de los temas.
- Planteamiento y resolución de gráfica de problemas relacionados con la carrera, haciendo uso de la herramienta CAD.
- Deberes y trabajos fuera del aula, mismos que deberán ser sustentados.
- Pruebas referente a los temas tratados, incluyendo las respectivas revisiones y retroalimentaciones por parte del profesor.

#### Criterios de Evaluación

En todos los trabajos y ejercicios se evaluará la rigurosidad y calidad del dibujo.

En la resolución práctica de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos y destreza en el manejo de las herramientas.

En los trabajos se evaluará la presentación, escala, proporción y nivel de detalle. Otro factor a considerar para la calificación de los trabajos será la puntualidad en su entrega. Se penalizará duramente el plagio o copia, dando al estudiante una calificación equivalente a CERO puntos en la prueba o trabajo realizado.

En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución gráfica a los problemas planteados.

## 5. Referencias

#### Bibliografía base

Libros

| Autor               | Editorial   | Título                          | Año  | ISBN |
|---------------------|-------------|---------------------------------|------|------|
| Thomas, Robert      | McGraw Hill | AutoCAD 12 para profesionales   | 1993 |      |
| Gutiérrez, Ferney E | Alfa omega  | AutoCAD 2010: 2 y 3 dimensiones | 2010 |      |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Fecha aprobación: 09/03/2017

Estado: Aprobado

Director/Junta