

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
COORDINACIÓN DE FORMACION BÁSICA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s): CENTRO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) ING. EN ENERGÍAS RENOVABLES 3. Vigencia del plan: 2009-2

4. Nombre de la Asignatura GESTIÓN ENERGÉTICA 5. Clave _____

6. HC: ___ HL 4 HT ___ HPC ___ HCL ___ HE 2 CR 6

7. Ciclo Escolar: 2012-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: DISCIPLINARIA

9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria X Optativa _____

10. Requisitos para cursar la asignatura: GEOMETRÍA EN EL ESPACIO (CÁLCULO VECTORIAL), PRINCIPIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS Y CONOCIMIENTOS DE PAQUETERÍA MICROSOFT OFFICE BÁSICA.

Formuló:

Vo. Bo.

ING. ROGELIO CORTEZ ACERETO

M.C. Patricia Avitia Carlos

Cargo: Subdirectora

Fecha: 14 de Noviembre de 2011

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

La unidad de aprendizaje Gestión Energética se ubica en el cuarto semestre del programa educativo Ingeniería en Energías Renovables. Es de carácter obligatorio y para cursarla se requiere conocimientos básicos de sistemas eléctricos, geometría en el espacio y paquetería microsoft office.

El propósito general de la asignatura es que el estudiante desarrolle los conocimientos y habilidades para utilizar las herramientas de software profesionales para la lectura, interpretación y generación de planos de instalaciones y detalles constructivos que cumplan con los estándares y las normas de dibujo, enfocados al sector industrial y plantas de generación de energía, principalmente donde se utilicen energías renovables.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

Analizar planos y detalles constructivos a partir de su archivo electrónico dwg., obtener e interpretar información necesaria para realizar cálculos, generar planos de instalaciones industriales y detalles constructivos de instalaciones y equipo de generación de energía que utilice energías renovables.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Evidencia de comportamiento

- Guía de observación: disciplina, relación con sus compañeros, atención a las clases, disposición en las actividades y participación.

Evidencia de desempeño

- Blackboard: Tareas.

Evidencia de producto

- Portafolio de evidencias: Planos generados y proyecto final.

Evidencia de conocimiento

- Pruebas objetivas de las actividades realizadas en el laboratorio: examen práctico.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Conocer el ambiente de trabajo del software, identificar las barras con las aplicaciones principales y desarrollar las habilidades para seleccionar diferentes aplicaciones con base en el dibujo, de manera ordenada.

CONTENIDO**DURACIÓN 1 h****1. Conceptos preliminares.**

- 1.1 Entorno Interfaz.
- 1.2 Barra de menú.
- 1.3 Menú emergente.
- 1.4 Barra normal ó estandar.
- 1.5 Barra de estilos.
- 1.6 Barra de acotaciones.
- 1.7 Barra de propiedades de capas.
- 1.8 Barra para modificar dibujo.
- 1.9 Usos y aplicaciones.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Desarrollar las habilidades y conocimientos para leer, modificar y generar planos de instalaciones diversas, en cumplimiento de las normas y los estándares de dibujo, de manera colaborativa y coordinada para realizar un proyecto integral.

CONTENIDO**DURACIÓN 15 h****2. AutoCAD 2D.**

- 2.1 Área de trabajo.
- 2.2 Línea, polilínea.
- 2.3 Polígono, sombreado.
- 2.4 Crear bloque e insertar bloque.
- 2.5 Simetría equidistante.
- 2.6 Copiar y borrar.
- 2.7 Matriz, recortar, elargar.
- 2.8 Chaflán, empalme, descomponer.
- 2.9 Proyectos en 2D.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Desarrollar las habilidades y conocimientos para generar dibujos en tres dimensiones, realizando proyectos de coordinación de instalaciones y despiece de accesorios y equipos, referente a la generación de energía que utiliza energías renovables, observando una actitud formal y profesional.

CONTENIDO**DURACIÓN 14 h****3. AutoCAD 3D.**

- 3.1 Entorno 3D.
- 3.2 Barra de vistas.
- 3.3 Sistemas de coordenadas.
- 3.4 Barra 3D Órbita,
- 3.5 Ventanas.
- 3.6 Dibujo 3D, Sólidos, Superficies.
- 3.7 Edición en 3D.
- 3.8 Proyecto en 3D.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Desarrollar los conocimientos y habilidades para generar presentaciones de instalaciones existentes y proyectos que integren una propuesta profesional de ingeniería y de nivel ejecutivo, con una actitud responsable y de integración.

CONTENIDO**DURACIÓN 10 h****4. Renderizado.**

- 4.1 Entorno.
- 4.2 Materiales.
- 4.3 Fondos, niebla.
- 4.4 Luces, escenas.
- 4.5 Objetos de paisaje.
- 4.6 Modelado render.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Desarrollar las habilidades y conocimientos para integrar físicamente un proyecto a partir de sus archivos dwg., desde la instalación y configuración del ploter, la impresión de los planos y documentos, hasta la integración de éstos en una carpeta de presentación de manera formal, responsable y profesional.

CONTENIDO

DURACIÓN 2 h

5. Publicación e impresión.

- 5.1 Instalación de ploter.
- 5.2 Estilo de trazado.
- 5.3 Configuración de página.
- 5.4 Imprimir.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Generar e integrar un proyecto completo que cumpla con los estándares, requerimientos y normas nacionales establecidas, desde la creación de los archivos hasta la presentación profesional en carpeta física, realizar una presentación de la ficha técnica de equipos de generación de energía que utilice energía renovable. Organizar la realización del proyecto de manera ordenada haciendo uso de un cronograma personal como apoyo en la administración de los tiempos, desarrollando una manera responsable, objetiva y tangible de llevar a cabo un proyecto.

CONTENIDO**DURACIÓN 22 h****6. Proyecto de planta generadora.**

- 6.1 Ubicación general (Plano llave).
- 6.2 Sembrado de generadores, transformadores, interruptores y tableros de control y servicio.
- 6.3 Plano de alimentadores.
- 6.4 Diagrama unifilar.
- 6.5 Cuadros de carga de los tableros de servicio.
- 6.6 Detalles constructivos.
- 6.7 Detalles de conexión de equipos (generadores, transformadores, interruptores, tableros).
- 6.8 Presentación de la ficha técnica de un equipo de generación (eólica, hidráulica, solar, etc.).

VI. ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO

No. de la Actividad	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Conocer el ambiente del programa autoCAD de manera introductoria, familiarizarse con la apertura y primeros pasos de un proyecto.	Identificar ícono de apertura de programa autoCAD, abrir una hoja de trabajo nueva, plantear sistema de unidades y precisión de medidas, utilizar los botones de las barras de aplicación.	Computadora, programa autoCAD instalado, y proyector.	1 h
2	Conocer los comandos básicos para la realización de dibujos en dos dimensiones e identificar las dos principales áreas de trabajo.	Identificar las áreas de trabajo espacio de modelo y espacio de papel, trazar líneas, polilíneas, polígonos, realizar sombreados, crear bloques, insertar bloques y escalar figuras.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	1 h

3	Desarrollar las habilidades y conocimientos para realizar las acciones básicas para dibujar de manera eficiente y eficaz utilizando el programa.	Realizar acciones de espejo en objetos, copiar y pegar figuras de manera individual y en grupos, con medidas de referencia y objetos de referencia, realizar arreglos de objetos en filas y columnas con dimensiones deseadas, hacer recortes, alargamientos, empalmes, chaflanes, explosión de bloques y redefinición de bloques.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	2 h
4	Desarrollar habilidad y rapidez para realizar dibujos que implique precisión y detalles.	Dibujar el escudo y el logotipo de la UABC y el logotipo de CITEC.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	4 h
5	Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas para realizar un pie de plano que formalice el trabajo de dibujo, personalizando de manera profesional los proyectos.	Realizar un pie de planopersonalizado que incluya los logotipos de la UABC y CITEC, así como el escudo de la universidad, con medidas en centímetros de 90 x 60.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	1 h
6	Desarrollar habilidad y rapidez para modificar un dibujo existente (pie 90 x 60) y generar uno nuevo con similitudes al anterior.	Realizar un pie de planopersonalizado que incluya los logotipos de la UABC y CITEC, así como el escudo de la universidad, en tamaño doble carta.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	1 h
7	Integrar un proyecto de manera formal haciendo uso del dibujo en dos dimensiones.	Realizar planos de subestación eléctrica desde la alimentación al transformador de potencia desde el generador, hasta la alimentación hacia las líneas de transmisión.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	6 h

8	Conocer y familiarizarse con el ambiente de trabajo en tres dimensiones, realizar de manera introductoria figuras básicas y utilizar las diferentes vistas.	Explorar el entorno 3D, seleccionar los diferentes tipos de coordenadas espaciales, dibujar figuras básicas en 3D y observarlas utilizando la barra de órbita.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	2 h
9	Desarrollar habilidad y conocimientos para ordenar el trabajo en 3D, dibujar figuras geométricas irregulares, sólidos y superficies.	Utilizar ventanas en 3D, dibujar figuras, sólidos y superficies.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	2 h
10	Evaluar tiempos de recuperación de inversión y ahorro de energía en la utilización de aislantes.	Realizar el despiece en 3D de una turbina Pelton incluyendo instalación de alimentación de agua a presión.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	10 h
	Desarrollar el conocimiento y las habilidades para generar de manera creativa una presentación profesional.	Realizar presentación renderizada de la instalación de un generador eléctrico accionado por una turbina Pelton.	Computadora, programa autoCAD instalado y proyector.	10 h
11	Aplicar conocimientos básicos de impresión adjuntos con el desarrollo de habilidades para la impresión virtual y real de proyectos.	Realizar impresiones virtuales (pdf) con diferentes medidas de papel (90 x 60 cm, superB, tabloide.). Instalar y configurar ploter, cargar papel y realizar impresión real.	Computadora, ploter, programas autoCAD y Adobe Acrobat instalados y proyector.	2 h
12	Desarrollar un proyecto que integre la utilización del dibujo en 2D para las plantas y 3D para los detalles constructivos y de conexión.	Realizar el proyecto de una planta generadora de energía que incluya plano llave, plano de sembrado de equipos y tableros, plano de alimentadores, diagrama unifilar, cuadros de carga y detalles constructivos y de conexión.	Computadora, programa autoCAD, paquetería microsoft office instalados y proyector.	12 h

13	Aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos durante el curso para realizar la ficha técnica de equipos de manera profesional y dedicada.	Realizar la ficha técnica de un equipo de generación que utilice energía renovable (Turbina eólica, turbina hidráulica, panel solar, etc.) que incluya presentación renderizada.	Computadora, programa autoCAD, paquetería microsoft office instalados y proyector.	12 h
----	---	--	--	------

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Explicar los pasos de cada concepto para el desarrollo de las competencias, realizando a manera de exposición utilizando en tiempo real el software autoCAD en clase proyectada.
- Proponer modelos que se puedan implementar para resolver problemas prácticos.
- Favorecer que el estudiante imagine nuevas formas de aplicar los conocimientos.
- Propiciar el planteamiento de preguntas y la solución de problemas, así como el aprendizaje a partir del error.
- Estimular la búsqueda amplia, profunda y fundamentada de información.
- Retroalimentar de manera permanente el trabajo de los estudiantes.
- Enfatizar los conceptos claves, los principios o argumentos centrales del tema.
- Proponer ejemplos guía.
- Organizar tutorías personalizadas para orientar y resolver dudas.
- Generar una base electrónica de problemas selectos para la autoevaluación del estudiante.
- Exponer proyectos viables que los estudiantes pueden implementar en la sociedad.

VIII CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes parciales:

Un examen por unidad con un valor del 10% de la calificación total de la unidad. Aprobar la evaluación con un mínimo de 60.

Examen ordinario:

Para tener derecho al examen ordinario debe contar con más del 80% de asistencia.

El estudiante que apruebe los exámenes de cada unidad y obtenga un promedio de 80 o más y cuente con más del 80% de asistencia podrá exentar el examen ordinario.

Examen extraordinario:

Tendrán derecho a examen extraordinario los estudiantes que no presentaron examen ordinario o que habiéndolo presentado no obtuvieron una calificación aprobatoria, siempre que hayan cursado las unidades de aprendizaje con 40% o más de asistencias de clases impartidas.

Al final del semestre se entregará un portafolio de evidencias que debe incluir: Archivos realizados en el laboratorio.

Porcentajes de evaluación:

Evaluación unidades	10%
Ejercicios y tareas	10%
Laboratorio	70%
Guía de observación	10%

IX BIBLIOGRAFÍA

Básica

Autodesk, [Web en línea]. <<http://usa.autodesk.com/autocad/>>
[Consulta: 13-11-2011]

AutoCAD services and support, [Web en línea].
<<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/ps/index?siteID=123112&id=2714854&linkID=9240617>> [Consulta: 13-11-2011]

Complementaria

AutoCAD Tutorials, [Web en línea].
<<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/index?siteID=123112&id=10947339&linkID=9240615>> [Consulta: 13-11-2011]