



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRICA

AREA CURRICULAR: CIENCIAS BASICAS

SÍLABO Nº 03

COMPUTACION APLICADA A LA INGENIERIA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería Eléctrica
1.2	Semestre Académico	:	2019-B
1.3	Código de la asignatura	:	EG103
1.4	Ciclo	:	I
1.5	Créditos	:	3
1.6	Horas lectivas (Teoría, Práctica)	:	4(Teoría =2, Practica=2)
1.7	Condición del curso	:	Obligatorio
1.8	Requisito(s)	:	Ingreso
1.9	Docente	:	Ortiz Albino Pither Ascencion.

II. SUMILLA

El Curso pertenece al área de estudios generales, es de naturaleza teórico-práctica. Le permite al alumno generar habilidades técnicas de estudio espacial y de investigación, mediante aprendizaje significativos de: Comandos de software asistido por computadora para dibujar alfabeto de letras y números, formatos de láminas, escalas, alfabeto de líneas, proyecciones, secciones, acotaciones y aplicaciones prácticas (planos). El curso se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes: I: Principios generales. II: Proyecciones. III: Secciones y acotaciones. IV Aplicaciones prácticas.

III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 Competencias

Aplica contenidos que permitan utilizar el dibujo técnico como un lenguaje o medio de comunicación.

Realiza las proyecciones de objetos tridimensionales con la finalidad de representarlos en dos dimensiones, con fines de construcción, reparación. y montaje, mediante software asistido por computadora.

Aplica secciones con fines de una mejor representación de los objetos, mediante software asistido por computadora

Elabora planos de arquitectura, planos de Instalaciones Eléctricas y plano de objetos eléctricos, aplicando los conocimientos previos aprendidos, mediante software asistido por computadora.

3.2 Capacidades

Efectúa los dibujos técnicos utilizando el alfabeto de líneas.

Representa las proyecciones de objetos tridimensionales en planos de dos dimensiones.

Desarrolla secciones de objetos tridimensionales.

Efectúa el dibujo de planos

3.3 Contenidos actitudinales

Comprende contenidos que permitan utilizar el dibujo técnico como un lenguaje o medio de comunicación.

Utiliza las proyecciones de objetos tridimensionales con la finalidad de representarlos en dos dimensiones, con fines de construcción, reparación y montaje, mediante software asistido por computadora.

Utiliza las secciones con fines de una mejor representación de los objetos, mediante software asistido por computadora.

Expresa gráficamente planos de arquitectura, planos de Instalaciones Eléctricas y plano de objetos eléctricos, aplicando los conocimientos previos aprendidos, mediante software asistido por computadora

I. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I : PRINCIPIOS GENERALES

CAPACIDAD: Efectúa los dibujos técnicos utilizando el alfabeto de líneas..

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
1	INTRODUCCION 1. Presentación del silabo, requisitos de aprobación. 2. Necesidad de la signatura en la profesión, enfoque general de la asignatura. 3. Materiales e instrumentos de estudio	Explica los requisitos de aprobación. Describe el enfoque general de la signatura.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	4
2	FORMATOS DE LAMINAS, LENGUAJE GRAFICO 1 Formatos de láminas, Normas técnicas 2 Lenguaje gráfico, lenguaje grafico en forma de bosquejo de la idea, dibujo técnico, geometría descriptiva 3 dibujo a mano alzada. 4 El Computador, El AutoCAD, comandos como: Línea en coordenadas absolutas, relativas, polares, comando desface, borrar, copiar, Texto, Límites, snap, grilla zoom, recorta.	Aplica las normas técnicas Aplica los formatos de láminas para establecer los tamaños de las láminas de dibujo. Aplica el lenguaje gráfico, y lo diferencia del dibujo técnico y la Geometría descriptiva Aplica el lenguaje gráfico con un dibujo a mano alzada. Dibuja el formato A-4, en software asistido por computadora.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	4
3	ALFABETO DE LETRAS: Y NUMEROS 1 Alfabeto de letras mayúsculas 2 Alfabeto de letras minúsculas 3 Números. 4 Comandos de autocad: círculo, arco, desplazar, girar, modos de referencia a objetos (punto final, punto medio, centro cuadrante, intersección perpendicular, tangente, etc)	Dibuja el alfabeto de letras mayúsculas y minúsculas. Dibuja los números. Aplica los alfabetos de letras en los dibujos. Dibuja el alfabeto de letras en software asistido por computadora.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	4
4	ALFABETO DE LINEAS 1 Alfabeto de líneas 2 Aplicaciones 3 Comandos AutoCAD: capa (color, tipo de línea y grosor), polígono, rectángulo, elipse, donut.	Aplica el alfabeto de líneas. Aplica el alfabeto de líneas en la elaboración de dibujos. Dibuja el alfabeto de líneas en software asistido por computadora.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	5
5	ESCALAS 1 Escala natural, Triángulo universal de escalas. 2 Escalas reductoras de tamaño 2. Escalas aumentadoras de tamaño. 3 Comandos: Estilo de cota, simetría matriz rectangular, escala, estirar, recortar.	Construye dibujos a escala reducida de tamaño. Construye dibujos a escala agrandadora de tamaño. Dibuja objetos en diferentes tamaños aplicando diferentes escalas en software asistido por computadora. Comprende contenidos que permitan utilizar el dibujo técnico como un lenguaje o medio de comunicación.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 2 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	5

UNIDAD II: PROYECCIONES

CAPACIDAD: Representa las proyecciones de objetos tridimensionales en planos de dos dimensiones

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS
6	<p>PROYECCIONES</p> <p>1 Proyección, tipos de proyección, proyección en perspectiva, proyección cilíndrica y proyección ortogonal.</p> <p>2 Tipos de planos de proyección, planos principales</p> <p>3 Sistemas de proyecciones.</p> <p>4 Comandos: borrar, partir, simetría, Alargar. Chafán, empalme.</p>	<p>Aplica los tipos de proyección.</p> <p>Aplica los tipos de planos de proyección (planos principales).</p> <p>Realiza vistas en dos dimensiones de objetos tridimensionales.</p> <p>Dibuja planos en dos dimensiones de objetos tridimensionales en software asistido por computadora.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
8	EXAMEN PARCIAL			
9	<p>PROYECCIONES</p> <p>1 Proyección en perspectiva.</p> <p>2 Proyección paralela oblicua: Proyección de gabinete, caballera, clinografica sombras y sombreados.</p> <p>3 Comandos Snap, descomponer, divide, measure, list, dist, cal, purge, regen, igualar propiedades</p>	<p>Aplica la proyección en perspectiva.</p> <p>Dibuja objetos tridimensionales en proyección paralela oblicua de gabinete.</p> <p>Dibuja Objetos tridimensionales mediante software asistido por computadora.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
10	<p>PROYECCIONES</p> <p>1 Proyección paralela ortogonal axonométrica: Proyección Isométrica, Dimétrico y trimétrico.</p> <p>2 Proyección paralela ortogonal de vistas múltiples; Proyección en el primer cuadrante, segundo cuadrante, tercer cuadrante y cuarto cuadrante</p> <p>3 Comandos crear bloque, insertar bloque, ploteo de planos</p>	<p>Aplica la Proyección paralela ortogonal axonométrica: Proyección Isométrica, Dimétrico y trimétrico.</p> <p>Dibuja objetos tridimensionales en proyección paralela ortogonal de vistas múltiples; Proyección en el primer cuadrante y tercer cuadrante</p> <p>Dibuja objetos tridimensionales de objetos en el primer y tercer cuadrante mediante software asistido por computadora</p> <p>Utiliza las proyecciones de objetos tridimensionales con la finalidad de representarlos en dos dimensiones, con fines de construcción, reparación y montaje, mediante software asistido por computadora.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

UNIDAD III: SECCIONES Y ACOTACIONES

CAPACIDAD: : Desarrolla secciones de objetos tridimensionales

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
11	<p>SECCIONES</p> <p>1 generalidades, línea de plano de corte, sección longitudinal, sección transversal,</p> <p>2 Sección girada , sección negrita , sección fantasma, sección en detalle</p> <p>3 Sección completa, sección media, sección irregular.</p> <p>4 Comandos, sombreado, degradado</p>	<p>Efectúa Dibujos con sección longitudinal y sección transversal.</p> <p>Efectúa dibujos con sección negrita, sección fantasma y sección en detalle.</p> <p>Efectúa dibujos con sección completa , sección media y sección irregular,.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
12	<p>ACOTACIONES</p> <p>1 Introducción, Teoría de la acotación, acotación de tamaño acotación de posición, métodos de acotación.</p> <p>2 Líneas empleadas en el acotado: líneas de dimensión, líneas de extensión, líneas de centro de eje, líneas indicadoras.</p> <p>3 Tipos de acotación: Agrupadas, cruce con otras líneas ,acotado de diversas longitudes, acotados en ángulos, acotados en arcos, acotado d en circunferencia,, acotado de orificios</p> <p>4 Comandos dimensionado.</p>	<p>Aplica la teoría de la acotación de tamaño y posición.</p> <p>Aplica los diferentes tipos de acotación.</p> <p>Aplica la acotación en los dibujos</p> <p>Utiliza las secciones con fines de una mejor representación de los objetos, mediante software asistido por computadora.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

UNIDAD IV APLICACIONES PRACTICAS

CAPACIDAD: Efectúa el dibujo de planos de objetos eléctricos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
--------	-------------------------	----------------------------	--------------------------	-------------

13	APLICACIONES PRACTICAS 1 Dibujo de plano arquitectónico, en autocad con el uso de grosores de líneas, uso de tipos de líneas uso de acotaciones, secciones	Elabora un dibujo Arquitectónico, haciendo uso de los tipos de líneas, grosores de líneas, acotando	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	4
14	APLICACIONES PRACTICAS 1 Dibujo de plano de Instalaciones electricas en autocad con el uso de grosores de líneas en Instalaciones electricas, uso de tipos de líneas	Elabora un dibujo de Instalaciones Eléctricas sobre la base del plano arquitectónica, haciendo uso de los tipos de líneas, grosores de líneas.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	4
15	APLICACIONES PRACTICAS 1 Dibujo de un plano de un objeto de instalaciones electricas en autocad, con vista horizontal, secciones acotados	Elabora un dibujo de un objeto eléctrico, efectuando la vista horizontal, secciones y un dibujo tridimensional. Expresa gráficamente planos de arquitectura, planos de Instalaciones Eléctricas y plano de objetos eléctricos, aplicando los conocimientos previos aprendidos, mediante software asistido por computadora	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	4

16	EXAMEN FINAL				
17	EXAMEN SUSTITUTORIO				

II. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con qué se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar lo que aprendió.

III. RECURSOS Y MATERIALES

Equipos: proyector de multimedia.
Material propio de dibujo técnico.
Lámina de dibujo A4.

IV. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial 20%

EF = Examen Final 30%

PP = Promedio de Practicas $PP = \frac{\sum 10 \text{ practicas}}{10} \cdot 30\%$

NF = Nota final $NF = \frac{2PP + EP + EF}{4}$

Nota mínima aprobatoria: 10,5.

V. FUENTES DE CONSULTA.

5.1 Bibliográficas

- Carranza Zavala, Oscar. (2013). Una nueva experiencia con AutoCAD 2014. 1ra. Ed. Perú: Macro EIRL.
- Cándido Preciado, Francisco. (2009). Normalización del Dibujo Técnico. 1ra ed. España: Donostiarra S.A.
- García Corzo, Juan. (2007). AutoCAD 2008 para Ingenieros y Arquitectos. 1ra ed. Lima: Megabyte.
- Luzadder, Warren. (2003). Fundamentos de Dibujo en Ingeniería. 1ra ed. México: Prentice-Hall.
- Jensen, C., Helsel, J. & Short, D. (2002). Dibujo y Diseño en Ingeniería. 6ta ed. México: McGraw-Hill.

5.2 Electrónicas

- ✓ Balcazar, L. (2010). Ejercicios de la Materia Dibujo Técnico. 4ta ed. Recuperado el 12 de agosto de 2016 De <https://sites.google.com/site/uaprepa33/ejercicios-dibujo-tecnico>
- ✓ Velasquez, D. (2016). Dibujo Técnico. 1ra ed. Recuperado el 12 de agosto de 2016 De <https://dibtecnico.wikispaces.com/>
- ✓ De Prada, J. (2004). Ejercicios de Dibujo Técnico. 1ra ed. Recuperado el 12 de agosto de 2016 De http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/11_ejercicios_de_dibujo_tecnico/curso/