

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ciencias  
Área Técnica Complementaria

PROGRAMA DEL CURSO  
**TÉCNICA COMPLEMENTARIA 1**

Código: 069  
Salón de clase: Edificio S-11 salón 104,105,106.

Ciclo: **PRIMER SEMESTRE 2020**

**Catedráticos**

**Jornada matutina**

Arq. Juan Alberto Ortiz Esturbán (Coordinador de Área)  
Arq. Allen Eduardo Ramírez Toledo  
Arq. Manuel Arévalo Mendoza  
Br. José Andrés Álvarez Joya  
Br. Daniel Ekxe Pineda Cardona  
Br. Kevin Romario Cante Hernández

**Jornada vespertina**

Arq. Manuel Arévalo Mendoza  
Br. María Ilse Lorena Pivaral Gudiel

**Descripción:**

El curso proporciona un nuevo lenguaje al estudiante, es una introducción a nociones sobre dibujo técnico, caracterizado por la exactitud con que se describen los objetos, tamaño, forma y relación de los objetos que nos rodean; espacios que se generan alrededor del cuerpo humano y la relación de este con todos los objetos que nos circundan.

Se informa al estudiante de la carrera de Ingeniería, sobre la serie de recursos gráficos que tiene a su alcance para transmitir ideas. La premisa básica de este planteamiento es que el grafismo es parte inseparable del proceso de diseño o planificación, ya que da al profesional los medios para presentar una propuesta de un proyecto y también para comunicarse consigo mismo y con los colaboradores de su estudio, utilizando como herramienta la computadora para concluir con un proyecto de ingeniería.

**Normas:**

**Asistencia:** El control de asistencia a clases prácticas se hará a través de un ejercicio en clase que debe estar terminado al 50% para tener derecho a SELLO de asistencia, además se trabajará dos ejercicios en casa los cuales se adjuntarán a la fase correspondiente. Los ejercicios hechos en casa no llevarán firma, en total se realizarán tres ejercicios por semana. Los formatos de asistencia sin firma tendrán 10 puntos menos. **El alumno que no entregue una fase NO tiene derecho a zona, por lo que no podrá pasar a la FASE 3 (Autocad).**

**Objetivos:**

- ✓ Promover en el estudiante el sentido de observación y el interés por el medio que lo rodea y adquirir confianza en su propia habilidad.
- ✓ Que el estudiante desarrolle sus habilidades manuales, espaciales, destrezas de expresión, interpretación y definición a través del dibujo.
- ✓ Incrementar sus habilidades en el manejo de instrumentos de dibujo, rotulado, utilización de líneas, así como representar gráficamente objetos en dos y tres dimensiones en un formato elaborado a mano con instrumentos o utilizando el software de dibujo.

**Contenido:** El contenido del programa se distribuye en “fases” de trabajo las cuales se dividen en unidades teóricas y prácticas, de tal manera que a cada unidad teórica corresponden varias prácticas. Según la secuencia de ejercicios se va desarrollando el conocimiento y habilidad del estudio; la entrega de las fases de trabajo será en fechas claves, el estudiante deberá aprender a planificar su tiempo, coordinar su trabajo para así mejorar su rendimiento académico.

	MES	FECHA	CONTENIDO	ACTIVIDAD	
<b>FASE 1</b>	<b>ENERO</b>	20 - 24	PRESENTACION DEL PROGRAMA, INSTRUMENTOS DE DIBUJO Y SU MANEJO, MATERIALES A UTILIZAR	INTRODUCCION	
		27 - 31	ORIGEN DEL FORMATO Y DEFINICION, PALOTES Y ROTULADO. EJERCICIOS A LAPIZ	TEORIA / PRACTICA 1.1	
	<b>FEBRERO</b>	03 - 07	ALFABETO DE LÍNEAS. LINEAS INCLINADAS TECNICA TINTA CHINA, USAR RAPIDOGRAFOS USO DE COMPAS	TEORIA / PRÁCTICA 1.2	
		10 - 14	ESCALA Y ACOTACIÓN	TEORIA/ PRÁCTICA 1.3	
		17 - 21	FIGURAS GEOMÉTRICAS Y SUS TRAZOS	TEORIA/PRÁCTICA 1.4	
		<b>EVALUACIÓN DE 1RA. FASE</b>	PRACTICA, FINAL FASE 1		
<b>FASE 2</b>		24 - 28	PROYECCIONES, INTERPRETACIÓN DE VISTAS DE UN OBJETO	TEORIA/ PRÁCTICA 2.1	
			<b>ENTREGA F A S E 1</b>		
	<b>MARZO</b>	02 - 06	PROYECCIONES AXONOMÉTRICAS, ISOMETRICO Y ELIPSES	TEORIA/ PRÁCTICA 2.2	
		09 - 13	PROYECCION MILITAR O DIMETRICA	TEORIA / PRACTICA 2.3	
			PROY. CABALLERA O TRIMETRICA	TEORIA / PRACTICA 2.4	
		16 - 20	<b>EVALUACION DE 2DA. FASE.</b>	PRACTICA FINAL FASE 2	
		23 - 27	PRACTICA 1 AUTOCAD	TEMA VIDEO TUTORIAL 1	
			<b>ENTREGA F A S E 2</b>		
	<b>AUTOCAD FASE 3</b>	<b>ABRIL</b>	30 - 05	<b>RECESO ESTUDIANTIL</b>	TEMA VIDEO TUTORIAL 2,3
			06 - 12	<b>SEMANA SANTA</b>	
		13 - 17	PRACTICA 2 AUTOCAD	TEMA VIDEO TUTORIAL 4	
		20 - 24	PRACTICA 3 AUTOCAD	TEMA VIDEO TUTORIAL 5	
		27 - 01	PRACTICA 4 AUTOCAD	REPASO DE AUTOCAD	
<b>MAYO</b>		04 - 08	PRACTICA 5 AUTOCAD	PRUEBA DE AUTOCAD	
		11 - 15	<b>EXAMEN FINAL (AUTOCAD)</b>	VER FECHA EN AREA T.C.	
		25 - 29	<b>PRIMER RETRASADA</b>		

### Metodología:

El área técnica Complementaria 1, funciona sobre la base de una integración entre teoría y práctica. En los diferentes temas indicados en la programación se expondrán conceptos teóricos, se aclararán dudas y se explicarán los ejercicios en forma general.

Los alumnos tendrán asesoría en el desarrollo de las prácticas en el salón de clases y en la oficina del área de técnica complementaria (edificio S-11, primer nivel).

### Evaluación:

Esta se hará por fases, la zona se calculará promediando las tres fases entregadas, en su correspondiente fecha. **No se aceptan fases fuera de la fecha establecida y que no llenen los requisitos pedidos (folder del color de la sección, dobles según normas COGUANOR, cajetín).**

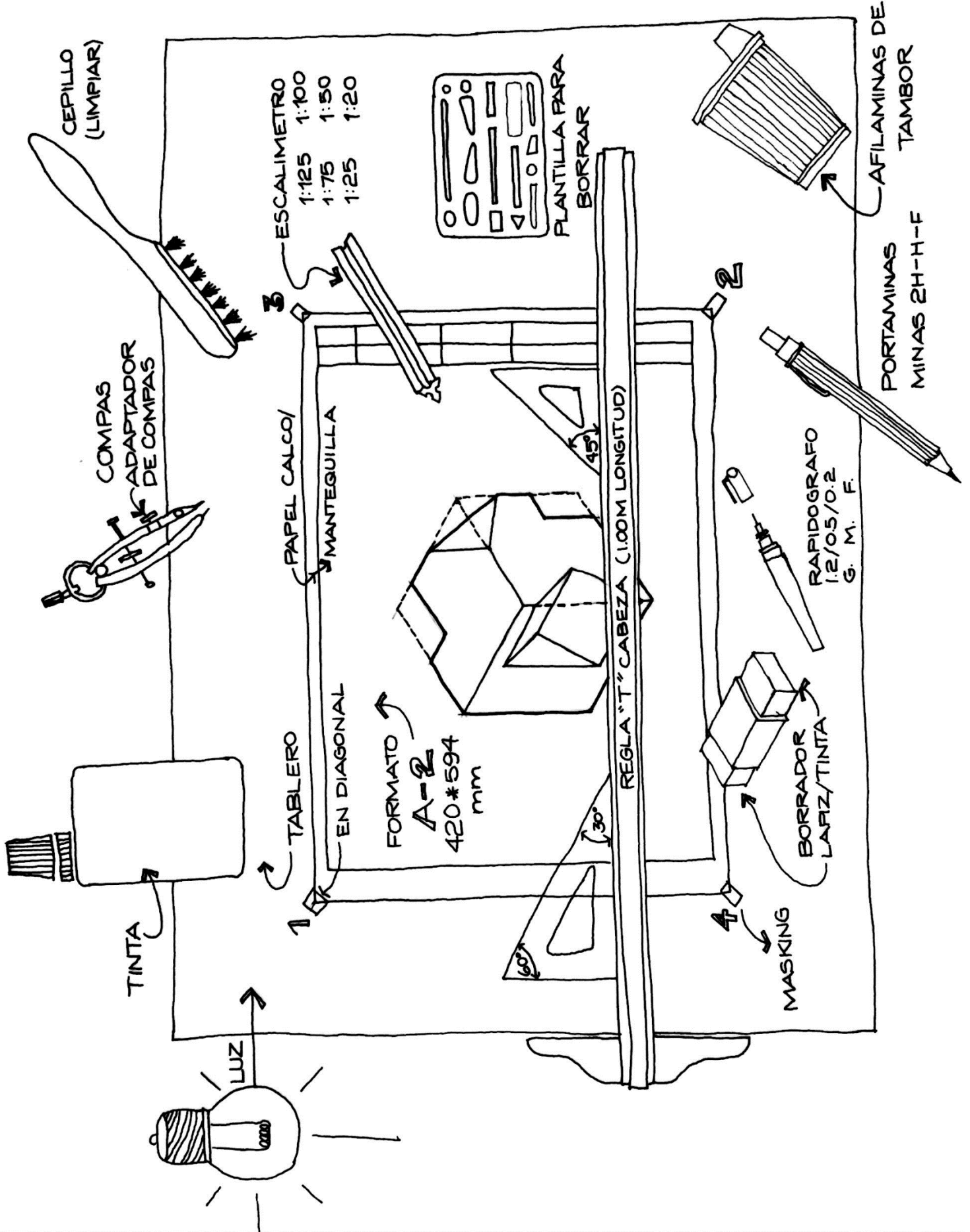
FASE 1	30%	
FASE 2	30%	
FASE 3 (autocad)	15%	75%
<b>Examen Final</b>		25%
<hr/>		
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

### Calendario General:

Primer día de clases 20 de enero de 2020  
Asignación de examen suficiencia 20 al 24 enero 2020 (pagar examen y asignar en edificio T-4).  
Examen de suficiencia jueves 06 febrero 2020, presentar recibo y boleta de asignación. Horario 13:00 a 17:00 hrs.  
Aniversario USAC. 31 de enero (344 años)  
Ultimo día de clases 08 de mayo 2020

### Bibliografía

- Ching Francis. Arquitectura: forma, espacio y orden  
"Manual de dibujo Arquitectónico"  
Ediciones Gustavo Gilli S.A. México.
- Luzader Warren. "Fundamentos de dibujo en ingeniería"  
Prentice may Hispanoamericana S.A. México.  
Introducción al dibujo de ingeniería.  
Cexsa. México.
- French y Vierck. "Dibujo de Ingeniería" Editorial Uthea México.
- Jensen. Dibujo y Diseño en Ingeniería  
Graw-Hill. Mexico
- William García, Método practico de dibujo Técnico
- Julios Panero Las dimensiones humanas en los espacios interiores.  
Martín Zelnik
- Gillet. S. Frederick. Elementos básicos para el dibujo de ingeniería.  
Tesis Facultad de Ingeniería, USAC.  
Noviembre de 1980
- **William, García, Método practico de dibujo Técnico**
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Dibujo\\_tecnico](https://es.wikipedia.org/wiki/Dibujo_tecnico)
- <http://eciencias.ingenieria.usac.edu.gt/>
- **[www.tecnicacomplementaria1.wordpress.com](http://www.tecnicacomplementaria1.wordpress.com)**



CEPILLO (LIMPIAR)

COMPAS  
ADAPTADOR  
DE COMPAS

ESCALIMETRO  
1:125 1:100  
1:75 1:50  
1:25 1:20

PLANTILLA PARA  
BORRAR

AFILAMINAS DE  
TAMBOR

PORTAMINAS  
MINAS 2H-H-F

RAPIDOGRAFO  
1.2/05/0.2  
G. M. F.

BORRADOR  
LAPIZ/TINTA

MASKING

TINTA

LUZ

PAPEL CALCOI  
MANTEGUILLA

TABLERO  
EN DIAGONAL

FORMATO  
A-2  
420\*594  
mm

REGLA "T" CABEZA (1000 LONGITUD)

60°

30°

45°

3

2

1

4