



FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

## SÍLABO

### I. INFORMACIÓN GENERALES

1.1. Nombre de la asignatura	: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA
1.2. Código	: IA16035
1.3. Año calendario	: 2019
1.4. Semestre Académico	: 2019–II
1.5. Créditos Académicos	: 03
1.6. Prerrequisito	: CG16026
1.7. N° Total de Horas Presenciales	:
Horas Teóricas	: 02
Horas Prácticas	: 02
Total Horas	: 04
1.8. Duración del ciclo	: 17 semanas ( 16-09-2019 AL 10-01-2020)
1.9. Docente Responsable	: Ing. Rómulo PEDRAZA RUIZ.

### II. SUMILLA

La asignatura de Dibujo Asistido por Computadora corresponde al área de formación profesional, es de carácter teórico práctico cuyo propósito es la de impartir al estudiante conocimientos sobre: Instrumentos de dibujo: Introducción. Instrumentos. Técnicas y formatos de dibujo. Escalas. Construcciones geométricas: Líneas. Ruletas. Proyecciones ortogonales: Proyección ortogonal desde el 3<sup>er</sup> y el 1<sup>er</sup> Cuadrante–Vistas opuestas–Vistas parciales–Vistas posteriores. Proyecciones pictóricas: Proyección axonométrica. Proyección oblicua. Proyección perspectiva. Proyección isométrica. Vistas auxiliares: Vistas auxiliares primarias. Vistas auxiliares secundarias Secciones/Intersecciones: Tipos de secciones/Patrones de líneas rectas. Dibujos de montaje/Patrones de líneas paralelas. Convenciones de dibujo/Patrones de líneas radiales. Levantamiento de un parque, levantamiento de una Industria entre otros. Diseño de planos de ubicación, planos de lote, planos topográficos, planos batimétricos, planos de áreas verdes entre otros. Diseño, cuencas, subcuencas, micro cuencas y mini cuencas Símbolos–Tipos–Rediseño. Perfiles: Clases. Longitudinales. Transversales. Compuestos a escalas horizontal y, Uso de herramientas CAD, conceptos generales, aplicaciones y diseño básicos.

### III. COMPETENCIA

El alumno al terminar el curso será capaz de:

- Analizar, interpretar y utilizar las normas, términos y razonamientos geométricos necesarios para el adecuado empleo del Dibujo de Ingeniería, valorando su importancia como medio universal de comunicación gráfica de los Ingenieros.
- Identificar, analizar e interpretar de manera precisa y normalizada la solución de ejercicios bi-tridimensionales propuestos, presentando la solución en AutoCAD.
- Interpretar y utilizar la Teoría de Proyecciones en el Sistema DIN y ASA para proyectar vistas principales, múltiples y seccionadas de un objeto propuesto.
- Identificar, analizar e interpretar lo que el sentido de la vista capta de la forma y dimensiones de los objetos o piezas utilizadas en la industria y mediante normas representa en láminas una pieza tridimensional para luego hacerlo en forma bidimensional.



- Interpretar dibujos aplicados a la Ingeniería, reconociendo su importancia como medio para plasmar sus ideas gráficamente de un modo eficaz y rápido.
- Generar maquetas de plantas industriales, a partir de la aplicación de desarrollos de superficies.
- Aprender a dibujar haciendo uso del AutoCAD para las construcciones de objetos bi y tridimensionales e imprimiendo las láminas como el A4.
- Ser responsable, disciplinado, analítico, crítico y reflexivo.

#### IV. RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar con eficiencia los medios de representación gráfica mediante la tecnología informática para dibujar planos de proyectos de arquitectura.

Por ello, la asignatura se organiza en cuatro unidades temáticas como se indica:

Unidad	Nombre Unidad	Resultado de aprendizaje de la unidad	PESO
I	Bosquejado	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de usar las herramientas de dibujo y modificación para dibujar los trazos y replanteo de proyectos de arquitectura.	25%
II	Planos de Corte Horizontal	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de usar las herramientas de gestión y organización para dibujar los planos de corte horizontal de proyectos de arquitectura.	25%
III	Planos de Corte Vertical	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de usar las herramientas de rotulación y sombreado para dibujar los planos de corte vertical de proyectos de arquitectura.	25%
IV	Planos de Emplazamiento	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de usar las herramientas de dimensionamiento y presentación para dibujar los planos de emplazamiento de proyectos de arquitectura.	25%

#### V. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDAD I: BOSQUEJADO

Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Estrategias	Horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de la asignatura</li> <li>• Entorno y estados de ayuda.</li> <li>• Sistemas de coordenadas.</li> <li>• Comandos de dibujo.</li> <li>• Comandos de edición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esboza trazos geométricos básicos utilizando los estados de ayuda y las coordenadas.</li> <li>• Esboza trazos geométricos complejos utilizando los comandos de dibujo y edición.</li> <li>• Dibuja los trazos y replanteo de proyectos de arquitectura utilizando las herramientas de dibujo y modificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el dibujo asistido por computadora para el desarrollo del proceso de diseño arquitectónico.</li> <li>• Demuestra capacidad creativa para el dibujo asistido por computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición/ Negociación</li> <li>• Exposición</li> <li>• Práctica demostrativa</li> <li>• Taller de aplicación</li> <li>Control de desarrollo del portafolio</li> </ul>	17

##### UNIDAD II: PLANOS DE CORTE HORIZONTAL

Contenidos	Contenidos Procedimentales	Contenidos actitudinales	Estrategias	Horas
------------	----------------------------	--------------------------	-------------	-------



Conceptuales				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de capas.</li> <li>• Multilíneas.</li> <li>• Biblioteca de bloques.</li> <li>• Bloques dinámicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza el trazo de las multilíneas utilizando el administrador de capas.</li> <li>• Crea una biblioteca de bloques aplicando propiedades dinámicas.</li> <li>• Dibuja los planos de corte horizontal de proyectos de arquitectura utilizando las herramientas de gestión y organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el dibujo asistido por computadora para el desarrollo del proceso de diseño arquitectónico.</li> <li>• Demuestra capacidad creativa para el dibujo asistido por computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición/ Negociación</li> <li>• Exposición</li> <li>• Práctica demostrativa</li> <li>• Taller de aplicación</li> <li>• Control de desarrollo del portafolio</li> </ul>	17

**UNIDAD III PLANOS DE CORTE VERTICAL**

Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Estrategias	Horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilos de textos.</li> <li>• Estilos de tablas.</li> <li>• Atributos.</li> <li>• Sombreado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea tablas y atributos utilizando estilos de textos.</li> <li>• Aplica texturas en áreas del plano utilizando los sombreados predefinidos.</li> <li>• Dibuja los planos de corte vertical de proyectos de arquitectura utilizando las herramientas de rotulación y sombreado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el dibujo asistido por computadora para el desarrollo del proceso de diseño arquitectónico.</li> <li>• Demuestra capacidad creativa para el dibujo asistido por computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición/ Negociación</li> <li>• Exposición</li> <li>• Práctica demostrativa</li> <li>• Taller de aplicación</li> <li>• Control de desarrollo del portafolio</li> </ul>	17

**UNIDAD IV PLANOS DE EMPLAZAMIENTO**

Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Estrategias	Horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo de dimensionamiento</li> <li>• Comandos de dimensionamiento</li> <li>• Configuración de presentación.</li> <li>• Impresión del plano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planea la distribución de las cotas utilizando los estilos y comandos de dimensionamientos.</li> <li>• Organiza la impresión del plano utilizando la configuración de una presentación.</li> <li>• Dibuja los planos de emplazamiento de proyectos de arquitectura utilizando las herramientas de dimensionamiento y presentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el dibujo asistido por computadora para el desarrollo del proceso de diseño arquitectónico.</li> <li>• Demuestra capacidad creativa para el dibujo asistido por computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición/ Negociación</li> <li>• Exposición</li> <li>• Práctica demostrativa</li> <li>• Taller de aplicación</li> <li>• Control de desarrollo del portafolio</li> </ul>	17

**VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

Las estrategias estarán orientadas al desarrollo de la competencia propuesta para los estudiantes y los resultados de aprendizaje garantizando la participación activa de los mismos, teniendo al docente como facilitador del proceso enseñanza – aprendizaje.

- ✓ Clases expositivas y dialogadas.
- ✓ Presentación de diapositivas y material bibliográfico.
- ✓ Aplicación práctica en laboratorio de computo.
- ✓ Análisis y resolución de problemas propuestos.



## VII. MATERIALES Y RECURSOS

**Auditivo:** Artículos científicos, exposiciones teóricas con la participación activa del estudiante.

**Visual:** Clases teóricas y prácticas mediante el uso de pizarra, separatas y proyector multimedia.

**Computacionales:** Laboratorio de cómputo con programas CAD.

## VIII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso será permanente y por unidad, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Promedio parcial 1		Promedio parcial 2	
Práctica calificada	PC1	Práctica calificada	PC2
Investigación formativa	IF1	Investigación formativa	IF2
Exposición	EXP1	Exposición	EXP2
Evaluación actitudinal	EA1	Evaluación actitudinal	EA2
Examen parcial	EP1	Examen parcial	EP2
Promedio parcial: $(PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5$	PP1	Promedio parcial: $(PC2+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5$	PP2

$$PF = \frac{PP1 + PP2}{2}$$

## IX. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Reynoso L. (2007). Diseño de Obras de Infraestructura con AutoCAD LandDesktop 2008 / Civil Design, Raster, Survey. Perú: Empresa Editora Macro EIRLtda.
- ✓ Tajadura Zapirain, J. y López Fernández, J. (2004-2005). AutoCAD avanzado. s.l.: McGraw-Hill. Código Biblioteca UC: 005.369 / L87
- ✓ Ferrer Muñoz, J.L. Tratado de dibujo con AutoCAD. Thomson editores. Código Biblioteca UC: 005.4 / F43 2005.

### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- ✓ Quezada, W. (2012). AutoCAD para todos. Quezada, C. Perú: Grupo Megabyte Editorial.  
Recuperado de:  
[http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5500&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20AutoCAD%20para%20todos](http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5500&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20AutoCAD%20para%20todos)
- ✓ Spencer, H., Dygdon, J., Novack, J. (2009). Dibujo Técnico. México: Alfaomega Grupo Editor S.A.  
Recuperado de:  
[http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5695&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Dibujo%20T%C3%A9cnico](http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5695&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Dibujo%20T%C3%A9cnico)



**Enlaces Web:**

- ✓ <https://www.edu.xunta.gal/centros/iesblancoamorculleredo/aulavirtual2/mod/book/view.php?id=20206>
- ✓ <https://www.tresding.com/cursos/47-tutorial-diseno-de-piezas-con-freecad-temporada-1.html>
- ✓ <http://campus.utea.edu.pe/course/view.php?id=9783>
- ✓ Corugedo Méndez, A.A. Artículo científico [Redalyc.or]\*[Consulta: 26/05/2016]. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93210407>

*Abancay, septiembre del 2019.*

---

*Ing. Rómulo PEDRAZA RUIZ  
Docente de Curso*



ANEXOS

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

SEMANA	SESIÓN	FECHA	CONOCIMIENTOS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
1	1	16/09/2019	El sílabo, el portafolio, reglas del laboratorio.	Socialización del sílabo, estructura del portafolio y las reglas del laboratorio
	2	17/09/2019	Introducción al dibujo y herramientas CAD	Conociendo los aspectos generales del dibujo y las herramientas CAD.
2	3	23/09/2019	Entorno y estados de ayuda del programa	Introducción al entorno de AutoCAD
	4	24/09/2019	Sistemas de Coordenadas	Establecimiento de sistemas de coordenadas
3	5	30/09/2019	Barra de herramientas de acceso rápido, el cubo de navegación	Usa herramientas de presentación
	6	1/10/2019	Comandos de Dibujo	Familiarizándose con los comandos de dibujo
4	7	7/10/2019	Comandos de Edición	Familiarizándose con los comandos de edición
	8	8/10/2019	PRIMERA PRACTICA CALIFICADA	Resolución de problemas propuestos
5	9	14/10/2019	Administración de capas.	Creación y administrando capas en AutoCAD
	10	15/10/2019	Líneas, Polilíneas, Mixtilíneas, círculos y arcos	Trazos iniciales de Líneas, Polilíneas, Mixtilíneas, círculos y arcos en AutoCAD
6	11	21/10/2019	Rectángulos, elipses, degradados y contornos	Trazos iniciales de Rectángulos, elipses, degradados y contornos en AutoCAD
	12	22/10/2019	Biblioteca de bloques	Trabajos con bloques en AutoCAD
7	13	28/10/2019	Creación de bloques	Ejercicios de creación de bloques
	14	29/10/2019	Bloques dinámicos	Creación bloques dinámicos en AutoCAD
8	15	4/11/2019	PRIMER EXÁMEN PARCIAL	EVALUACIÓN DE CAPACIDADES Y COMPETENCIAS
	16	5/11/2019		
9	17	11/11/2019	Estilos de textos.	Anotaciones a dibujo
	18	12/11/2019	Estilos, tipos y formato de texto	Ejercicios diversos con texto
10	19	18/11/2019	Estilos de tablas.	Creación de tablas
	20	19/11/2019	Ejercicios con tablas	Creación y configuración de tablas
11	21	25/11/2019	Atributos y Sombreados	Modificando atributos y sombreado
	22	26/11/2019	Modificación de atributos y creación de sombreado	Anexar patrones o degradados a los objetos



12	23	2/12/2019	Estilos de dimensionamiento	Creando estilos de dimensionamiento
	24	3/12/2019	SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA	Resolución de problemas propuestos
13	25	9/12/2019	Comandos de dimensionamiento	Uso de comandos de dimensionamiento
	26	10/12/2019	Cotas, herramientas de cotas y estilos de cotas	Creación y manipulación de diversos estilos de cotas
14	27	16/12/2019	Presentación de salidas en AutoCAD	Configuración de hojas de presentación e impresión
	28	17/12/2019	Configuración de página	Configuración de hojas de papel
15	29	23/12/2019	Ventana de presentación	Generación de ventanas gráficas
	30	24/12/2019	Ploteo desde AutoCAD	Impresión de planos
16	31	30/12/2019	SEGUNDO EXÁMEN PARCIAL	EVALUACIÓN DE CAPACIDADES Y COMPETENCIAS
	32	31/12/2019		
17	33	6/01/2020	EXAMEN DE SUBSANACIÓN	EVALUACIÓN DE SUBSANACIÓN
	34	7/01/2020		

Ing. Rómulo PEDRAZA RUIZ  
Docente responsable