



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Diseño y CAD Básico en Ingeniería
<b>CÓDIGO</b>	:	IN143
<b>CICLO</b>	:	201002
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Gamboa Dusek, Percy Otto</b> <b>León De los Ríos, Antonio José De María</b> <b>Torres Zavala, Javier Edgardo</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	3
<b>SEMANAS</b>	:	17
<b>HORAS</b>	:	2 H (Laboratorio) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ingeniería Industrial

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

El lenguaje gráfico es importante en la Ingeniería pues permite plasmar en un dibujo de manera ordenada y detallada proyectos de toda índole y gran complejidad.

El curso se divide en dos módulos:

La primera: Dibujo en Tablero, permite adquirir el conocimiento y la técnica necesarias para realizar trazos rectos y curvos, trazos con instrumentos construcciones geométricas, tangencias, proyecciones, el punto, la recta en el espacio, isometría, etc.

La segunda: Dibujo en Computadora, permite aplicar el conocimiento adquirido del dibujo de tablero en el software Inventor, el cual se convierte en una herramienta indispensable para desarrollar proyectos simples a conjuntos de alta complejidad.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

El curso busca lograr en el alumno habilidades y actitudes que permitan aplicar las técnicas adecuadas para solucionar los problemas por métodos gráficos utilizando el tablero de dibujo, complementando con el uso de una herramienta de software de diseño por computadora.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD N°: 1 PRESENTACIÓN, TRAZOS RECTOS</b>
<b>LOGRO</b> Manejo adecuado de los instrumentos de dibujo, valoración y uso de los trazos con lápiz. Uso adecuado de los instrumentos de dibujo

Introducción a AutoCAD y dibujo de líneas

**TEMARIO**

Temario:

- Información y enfoque del curso, utilidad y aplicación
- Materiales e instrumentos de dibujo.
- Uso adecuado de lápiz y escuadras.
- Escritura normalizada
- Valoración de los trazos.
  
- Trazos rectos con instrumentos
- Formatos estandar ISO.
- Alfabeto de líneas

Lámina:

- L02: Trazos con instrumentos

Tarea:

- L01: Trazos a mano alzada
- T01: Letras y números normalizados

Inventor:

- Interface
- Restricciones
- Sketch 1

**HORA(S) / SEMANA(S)**

1,2

**UNIDAD N°: 2 GEOMETRIA DESCRIPTIVA (Parte 1)**

**LOGRO**

Adiestramiento en la visualización y representación de objetos y Problemas tridimensionales (Espacio) en un sistema de dos dimensiones (Depurado).

Uso de herramientas para dibujo de puntos y rectas en el espacio.

**TEMARIO**

- a) Proyecciones del punto, cota, alejamiento, apartamiento
- b) Posiciones relativas del punto entre si. Adelante-atrás, a la derecha a la izquierda, abajo-arriba. Uso de los puntos cardinales Norte-Sur y Este-Oeste.
- c) Proyecciones auxiliares de un punto.
- d) Proyecciones auxiliares de sólidos

Lámina:

- L03: Vistas auxiliares

Tarea:

- T02: Vistas auxiliares

Inventor:

- Sketch 2
- SEMANA 4: PC1

**HORA(S) / SEMANA(S)**

3,4

**UNIDAD N°: 3 GEOMETRIA DESCRIPTIVA (Parte 2)****LOGRO**

Capacidad de utilización del sistema bidimensional para representar y resolver problemas tridimensionales. (depurado y espacial).

**TEMARIO**

- a) Proyecciones de la recta, planos auxiliares de proyección, verdadera magnitud
- b) Proyecciones de la recta, orientación y pendiente.
- c) Rectas paralelas, rectas que se corta y rectas que se cruzan.

Lámina:

-SEMANA 6 --> L04: El punto y la recta

Tarea:

SEMANA 7 --> T03: Problemas de rectas

SEMANA 9 --> CG1 (teoría)

Inventor:

-Diseño de modelos: Part 1

-Diseño de modelos: Part 2

-SEMANA 7: PC2

**HORA(S) / SEMANA(S)**

5,6,7

**UNIDAD N°: 4 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE****LOGRO**

El alumno reconoce el nivel de logro alcanzado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las unidades trabajadas.

**TEMARIO**

Examen Parcial

**HORA(S) / SEMANA(S)**

8

**UNIDAD N°: 5 CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS DE TRAZOS RECTOS****LOGRO**

Conocimiento, uso y aplicación de las construcciones geométricas de trazos rectos.

Aplicación de trazos curvos y tangencias entre rectas y circunferencias.

**TEMARIO**

- a) Definición y construcción de una mediatriz, bisectriz, polígonos regulares, división de un segmento en partes

proporcionales.

- b) Aplicación de construcciones geométricas
- c) Ejercicios con el uso de instrumentos
- d) Procedimientos para la construcción de rectas tangentes a circunferencias.
- e) Procedimientos para la construcción de circunferencias tangentes.
- f) Aplicación de construcciones geométricas y tangencias.

Lámina:

- SEMANA 9 --> L05: CG1
- SEMANA 10 --> L06:CG2
- SEMANA 11 --> L07: CG3

Tarea:

- SEMANA 9 --> T04: CG1
- SEMANA 10 --> CG2 (teoría)
- SEMANA 11 --> T05: CG2

Inventor:

- Ensamblaje de partes 1
- Ensamblaje de partes 2
- SEMANA 11 --> PC3

**HORA(S) / SEMANA(S)**

9,10,11

## **UNIDAD N°: 6 PROYECCIONES ORTOGONALES**

### **LOGRO**

Conocimientos de proyecciones. Sistemas de proyecciones. Proyecciones en el primer cuadrante y tercer cuadrante.

### **TEMARIO**

- a) Proyecciones. Definición, tipos.
- b) Proyecciones ortogonales
- c) Normalización
- d) Sistema de proyecciones en la industria
- d) Alfabeto de líneas.

Lámina:

- SEMANA 12 --> L08: Vistas 1
- SEMANA 13 --> L09: Vistas 2

Tarea:

- SEMANA 12: T06

Inventor:

- Desarrollo de planos 1 --> Documentation 1
- Desarrollo de planos 2 y Plot --> Documentation 2

**HORA(S) / SEMANA(S)**

12,13

## UNIDAD N°: 7 ISOMETRIA

### LOGRO

Criterio de representación y utilización del lenguaje gráfico para representar sólidos. Uso de Librerías y Bloques.

### TEMARIO

- a) Dibujo isométrico con superficies planas.
- b) Proyección isométrica de un sólido, dada sus proyecciones ortogonales

Lámina:

- SEMANA 14 --> L08: Isometría 1
- SEMANA 15 --> L09: Isometría 2

Tarea:

- SEMANA 14: T07
- SEMANA 15: T08

Inventor:

- SEMANA 14: PC4
- SEMANA 15: PRESENTACIÓN DE TRABAJO FINAL (TF)

Impreso en papel(es) fotográfico(s) A3.

### HORA(S) / SEMANA(S)

14,15

## UNIDAD N°: 8 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### LOGRO

El alumno reconoce el logro alcanzado en el curso, empleando el lenguaje gráfico para representar sólidos.

### TEMARIO

Examen Final

### HORA(S) / SEMANA(S)

16

## VI. METODOLOGÍA

El curso es fundamentalmente práctico, por lo tanto el aprendizaje se basa en la realización de ejercicios relacionados con la teoría impartida. Es decir, se aprende haciendo.

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

### BÁSICA

FRENCH, Thomas (2004) Dibujo en Ingeniería.,

GUTIERREZ, Ferney E Autodesk Inc..

JENSEN, C. H. (2007) Dibujo y Diseño en Ingeniería,

SPENCER Henry, DYGDON John, NOVAK, James (2003) Dibujo Técnico,

WARREN, Luzzader (2006) Fundamentos del dibujo de ingeniería,

**RECOMENDADA**

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

BERTOLINE, Gary, WIEBE, Eric (2004) Dibujo en Ingeniería y Comunicación,

GIESECKE, Mitchel-Spender (2006) Dibujo Técnico,