



PROGRAMA DEL CURSO

Licenciatura en Ingeniería Mecánica

- 1. Nombre del Curso** : ***Dibujo I***
- 2. Sigla** : IM-0202
- 3. Profesores** : Ing. Eduardo Calderón O., Ph.D (Grupo 1)
: Ing. Luis Rapso B., M.Sc (Grupo)
: Ing. Juan Carlos Chaves, Ph.D (Grupo)
: Ing. Jhymer Rojas V., M.Sc (Sede San Ramón)
: Ing. Luis Correal, M.Sc (Sede de Alajuela)
:
- 4. Número de créditos** : 3
- 5. Requisitos** : MA-1001, CI0202
- 6. Ciclo y año** : II-2014
- 7. Horario**
- 7.1 Horas de teoría** : 2 por semana:
- 7.2 Horas de práctica** : 4 por semana:
- 7.3 Horas de consulta** : 2 por semana:

8. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

Los contenidos del curso en el contexto conceptual de la ingeniería mecánica, pretende desarrollar las habilidades necesarias para visualizar y ejecutar proyectos gráficos de propósito técnico. El enfoque es teórico-práctico basado en tres grupos temáticos: las construcciones geométricas, fundamentos de la ejecución de proyecciones, y las prácticas de documentación normalizada de planos técnicos básicos.

El curso tiene el propósito de conformar el marco conceptual básico a partir del que el participante pueda desarrollar con orden un conjunto de excelentes destrezas de comunicación gráfica para el área temática de la ingeniería como campo multidisciplinario.

9. OBJETIVO GENERAL



Que el estudiante desarrolle destrezas básicas de comunicación gráfica como herramienta para la ingeniería a través del estudio y aplicación práctica de los fundamentos básicos del dibujo técnico instrumental y bocetos.

10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término de las sesiones de clase y las asignaciones evaluadas correspondientes a cada objetivo, el estudiante habrá desarrollado destrezas en las siguientes áreas:

- *Visualización de espacios en dibujos a escala*
- *Visualización de elementos tridimensionales en dibujos.*
- *Dibujo instrumental y construcciones geométricas.*
- *Proyección ortogonal y oblicua de los objetos tridimensionales.*
- *Construcción y bocetos de vistas especiales: cortes y secciones.*
- *Dimensionado, sistemas de acotado y rotulación.*
- *Representación de elementos mecánicos y estructurales básicos.*
- *Interpretación de dibujo arquitectónico e instalaciones electromecánicas.*

11. CONTENIDOS DEL CURSO

- Rotulado y simbología normalizada para planos técnicos
- Representación a escala de proyecciones bidimensionales
- Procedimientos estructurados para construcciones geométricas.
- Proyecciones ortogonales y oblicuas como representación plana de un objeto tridimensional.
- La geometría descriptiva como guía para la construcción de dibujos y bocetos
- Cortes y secciones para la visualización de elementos y formas internas de un objeto o ensamble.
- Conformación de bocetos de elementos de maquinas y estructuras simples.
- Sistemas de dimensionado normalizados.
- Representación plana en perspectiva (diédrica) de objetos tridimensionales
- La geometría descriptiva como guía para la interpretación y elaboración de representaciones planas.
- Convenciones de representación de elementos mecánicos de uso común.
- Elementos básicos de dibujo en instalaciones electromecánicas y arquitectónicas.

12. CRONOGRAMA



SEMANA	ACTIVIDADES
1	Introducción al curso. Letreros y escalas. Fundamentos de la organización de dibujos y bosquejos.
2	Construcciones geométricas con rectas y arcos. Polígonos y trazo de arcos tangentes y redondeos
3	Construcciones geométricas con secciones cónicas. Construcciones aproximadas y uso de herramientas especiales.
4	Vistas e isométricos. Proyección Ortogonal. El dibujo en seis vistas. Las vistas principales. Primer examen parcial.
5	Lectura de líneas, interpretación, vistas incompletas. Obtención de Tercera Vista.
6	<i>Representación tridimensional.</i> Proyección axonométrica, oblicua, perspectiva.
7	Proyección en perspectiva isométrica (Dibujo Isométrico). Bosquejos Isométricos (dibujo a mano alzada).
8	<i>Representación de cortes.</i> Proyección de un corte. Cortes totales, medios y quebrados. Dibujo isométrico de cortes.
9	<i>Dimensionado.</i> Nomenclatura. Acotado alineado y unidireccional. Colocación y tipo de acotado. Localización de agujeros. Segundo examen parcial.
10	<i>Geometría descriptiva.</i> Propósito y fundamento de los estudios de geometría descriptiva. Proyección ortogonal sobre las seis vistas principales.
11	Localización de un punto sobre una recta. Rectas que se cruzan o se cortan. Visibilidad de rectas que se cruzan.
12	Representación de planos en el espacio. Proyecciones sobre un plano. Visibilidad entre una recta y un plano.
13	Visualización y dibujo de rectas paralelas y perpendiculares a planos. Estudios de rectas y planos.
14	Vistas especiales para la obtención de paralelismo y proyecciones equivalentes.
15	Estudios para la elaboración e interpretación de construcciones que involucran rectas y planos.
16	Estudios para la determinación de direcciones relativas o absolutas de rectas y planos. Tercer examen parcial.

13. ACTIVIDADES DEL CURSO



El curso tiene un alto contenido práctico, por lo que las sesiones de clase magistral de dos horas las seguirán cuatro horas en las que el estudiante completará ejercicios evaluables asignados por el docente. Adicionalmente, y según la carga de trabajo prevista por los créditos aprobados para el curso, el estudiante deberá concluir los trabajos fuera del horario de clase y para entregarse completos en la sesión inmediatamente siguiente.

Otra parte de la evaluación serán **tres** exámenes parciales para conocer la asimilación acumulada de los contenidos del curso; también se evaluarán por aparte prácticas de bocetos elaborados en clase o bien en visitas de campo previamente acordadas entre el docente y los alumnos.

14. BIBLIOGRAFÍA

A continuación se mencionan tres posibilidades, no se indica el año de edición ni la casa editorial porque en algunos casos ha cambiado con el tiempo. La mayoría de libros de dibujo sirve para consulta.

- French, Thomas. Dibujo de Ingeniería.
- Giesecke, Frederick. Dibujo para Ingeniería.
- Luzader, Warren. Fundamentos de dibujo en Ingeniería.

15. EVALUACIÓN

Tareas	25 %
I Parcial	25 % (viernes 12 de setiembre, 1pm)
II Parcial	25 % (viernes 24 de octubre, 1pm)
III Parcial	25 % (viernes 28 de noviembre, 1pm)

16. INSTRUMENTOS Y MATERIALES

Regla T para dibujo y cinta adhesiva o tablero portátil de dibujo.

Escuadras de 30-60 y 45-45.

Compás para dibujo técnico

Escalímetro en sistema métrico 300mm

Borrador para grafito

Lápiz 4H o 2H

Lápiz 2B o B

Franela y alcohol para limpieza de instrumentos

Juego de 3 curvas francesas o de Gola

Papel de 8,5x11 pulgadas tipo "ledger".