

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

TALLER MECÁNICO

CICLO

OPTATIVA

CLAVE DE LA ASIGNATURA

OENR4

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Aprender a modelar y simular cargas y movimiento en sólidos y ensamblajes mediante el uso de software CAD. Conocer los procesos de manufactura principales para la producción de piezas por mecanizado y manufactura aditiva.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Modelado de piezas (13 horas)

- 1.1 Croquizado de piezas: relaciones geométricas y cotas
- 1.2 Operaciones de extrusión y corte de extrusión
- 1.3 Operaciones de revolución y corte de revolución
- 1.4 Matrices lineales y circulares
- 1.5 Operaciones de barrido y corte barrido
- 1.6 Herramientas de medición

2. Introducción de inteligencia a las piezas (3 horas)

- 2.1 Configuraciones de piezas
- 2.2 Tablas de diseño
- 2.3 Cotas vinculadas, variables globales y ecuaciones

3. Ensamblajes (13 horas)

- 3.1 Paradigma de diseño Bottom-up (relaciones de posición)
- 3.2 Paradigma de diseño Top-down (diseño en contexto)
- 3.3 Operaciones sobre ensamblajes
- 3.4 Configuración y uso del toolbox
- 3.5 Sub-ensamblajes
- 3.6 Configuraciones y vistas de explosión

4. Dibujo técnico: drafting (9 horas)

- 4.1 Plantillas para piezas, ensambles y dibujos
- 4.2 Diseño de página
- 4.3 Creación de listas de materiales
- 4.4 Vistas de dibujo
- 4.5 Cotas y croquis auxiliares

5. Simulación (4 horas)

- 5.1 Movimiento básico
- 5.2 Movimiento avanzado
- 5.3 Simulación de cargas y deformaciones

Prácticas sugeridas (2 hrs. cada una):

- Métodos de medición y coordenadas de máquina
- Taladros pasados y ciegos
- Planeado, escuadrado y ranurado
- Refrentado, cilindrado, tronzado y taladrado.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- i) **Frente a docente:** Se cubre un total de 28 sesiones de una hora y media a la semana con la participación activa del estudiante. (42 horas)
- ii) **Independientes:** El estudiante realiza al menos 42 horas de actividades diversas fuera del aula como: tareas, solución de problemas, lectura y análisis de artículos de

investigación y otras referencias bibliográficas. Alrededor de 20 horas de trabajo independiente con tareas y 10 horas en taller mecánico con la guía de un instructor.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Se realizarán dos exámenes parciales y se asignarán tareas individuales durante el curso. Durante la duración del curso se asistirá al menos a tres prácticas a taller mecánico a realizarse en equipo y supervisadas por el instructor. Durante el tercer parcial, se desarrollará un proyecto de diseño y manufactura mecánica.

Tareas	35%
Prácticas	35%
Examen	15%
Proyecto	15%

BIBLIOGRAFÍA

- The American Society of Mechanical Engineers. Dimensioning and Tolerancing ASME Y14.5M-2009.
- Steve F. Krar, Alberto F. Check, "Tecnología de las máquinas-herramienta", México D.F., Alfaomega, 2009.
- Matt Lombard, "Solidworks 2013 Bible: the comprehensive tutorial resource", Indiniapolis, USA, Wiley, 2013.