

Diseño y manufactura asistidos por computadora

Semana	Tema	Subtema	Objetivos	Actividad en el aula	Descripción de la actividad	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Tarea para el día miércoles	L	Mi
1	Diseño asistido por computadora	Planteamiento de problema	Identificará las etapas del diseño asistido por computadora El alumno identificará y construirá las necesidades en un problema.	Bienvenida Introducción al proceso de diseño Diseño y manufactura asistidos por computadora ¿qué es y qué esperar? Presentación de un caso de estudio.	El alumno se observará y discutirá con sus compañeros la problemática planteada respecto al tema de diseño. Se plantearán las expectativas respecto a la asignatura y las propuestas de evaluación.	Estudio de un caso	Encuadre Preguntas intercaladas. Lectura comentada. Exposición de ideas.	Leer el capítulo correspondiente a identificación de necesidades del cliente del libro "Diseño y desarrollo de productos".	28/01	30/01
2			Conocer la herramienta ISQ Saber clasificar un requisito y una necesidad Analizar y clasificar las etapas de diseño, así como separar en conceptos.	Presentación del cuestionario (ISQ). Requerimientos y Especificaciones. CAD. Propuesta de proyecto de diseño.	Discusión de la lectura. Proyección de la presentación ISQ. Caso de estudio para definir requerimientos y especificaciones. Proposición de proyecto de diseño.	Presentación diapositivas Discusión Preguntas de casos análogos	Lectura Asociación directa Retroalimentación clara e inmediata Juego de integración	Proyecto de diseño: responder el ISQ. Seccionar en conceptos principales el tema de diseño. Buscar 2 artículos, en revistas arbitradas relacionados con el proyecto de diseño.	04/02	06/02
3			Desarrollará el diseño conceptual del problema	Determinación de conceptos, planteamiento del primer proyecto de diseño	El alumno, con base en la búsqueda especializada y los conceptos generados dibuja y detalla el funcionamiento del producto. Evaluación del diseño propuesto.	Desglosar en conceptos el problema de diseño	Investigación Lecturas previas Estudio de casos	Definir y desglosar los conceptos de diseño para el proyecto.	11/02	13/02
4	Ingeniería asistida por computadora	Diseño de configuración y detalle	Reconocer qué es y cómo funciona el diseño para ensamble	Presentación de diseño para ensamble.	Reconocer los ejes centrales del diseño para ensamble.	1EP. Planteamiento del problema	Discusión del tema	Leer el capítulo 4 y 5 del Ulrich.	18/02	20/02
5			Diseño de configuración Herramientas especializadas de CAD/CAM	Generación de conceptos. Diseño en el software de la propuesta de diseño.	Con base en la información recabada hacer la propuesta de la configuración del proyecto de diseño. El alumno diseñará la configuración del proyecto de diseño en el CAD.	Elaboración de diagramas de flujo, esquemas de diseño. Diseño en NX	Elaboración de diagramas de flujo, esquemas de diseño. Diseño en NX	Leer el capítulo seis y siete del libro Ulrich.	25/02	27/02
6			Desarrollar el diseño de detalle. Aprender a visualizar la propuesta de diseño y plasmarla en el CAD	Sección de conceptos para el dispositivo a diseñar. Modelado en CAD del proyecto de diseño. Ensamblés.	Diseñar en clase su propuesta de diseño. Validación de la propuesta de diseño.	Selección y modelado virtual de las propuestas de diseño seleccionadas Diseño de las piezas del proyecto ensamble de la propuesta de diseño Ejemplo de análisis por elementos finitos	Selección y modelado virtual de las propuestas de diseño seleccionadas Diseño de las piezas del proyecto ensamble de la propuesta de diseño Ejemplo de análisis por elementos finitos	Realizar el CAD de cada uno de los sistemas de proyecto de diseño.	04/03	06/03
7			Analisis de esfuerzos Revisión del dispositivo diseñado.						11/03	13/03
8									18/03	20/03
9			Semana santa						25/03	27/03
10	Manufactura asistidos por computadora	Ensamblés y manufactura asistida por computadora	Analizar los resultados del FEM y actuar en consecuencia con ellos.	2EP: Modelado en 3D Caso de estudio FEM	Entrega del primer proyecto de diseño. Planos de fabricación. Rediseñar los elementos sensibles de la propuesta.	Rediseño del proyecto con base en los resultados del análisis FEM. Ejercicio modelo de FEM	Rediseño del proyecto con base en los resultados del análisis FEM. Discusión de resultados	Dibujar a partir del plano dado la pieza a analizar. Definir el segundo proyecto de diseño.	01/04	03/04
11			Rediseñar considerando el proceso de manufactura	CAM Realizar la simulación del maquinado de las piezas.	El alumno simulará la fabricación de las piezas analizadas (FEM), y determinará la mejor manera de fabricarlas.	Fabricación de la propuesta en prototipos rápidos	Adquisición de experiencia. Fabricación de la propuesta en prototipos rápidos	Identificar las principales diferencias entre una pieza fabricada por arranque de viruta y fundición.	08/04	10/04
12			Entender y establecer los parámetros para el molde de inyección.	CAM Realizar la simulación de la inyección de piezas.	El alumno aprenderá a verificar el proceso de inyección mediante la simulación de inyección por medio de Mold flow.	Modelado del proceso de inyección.	Modelado del proceso de inyección.	Investigar tres procesos de corte no convencionales, dar dos proveedores de cada sistema	15/04	17/04
13			Maquinado. Acabados	El alumno determinará la forma de fabricación del elemento, dependiendo del sistema de manufactura.	Trabajo grupal Aprendizaje vivencial Trabajo de investigación	Trabajo grupal Aprendizaje vivencial Trabajo de investigación	Investigar los tipos de tolerancias que actúan los acabados en el plano de fabricación y determinar cada uno de ellos.	22/04	24/04	

16	Proyecto final	Procesos (diagrama de flujo)		3EP: Proyecto Final: Diseño de detalle	El alumno entregará todo el diseño conceptual del segundo proyecto. Realizará la exposición de la primera etapa de diseño.	Trabajo grupal	Trabajo grupal		13/05	15/05
17		Fabricación		Proyecto Final: Diseño de detalle.	El alumno realizará el diseño de detalle del segundo proyecto. (Modelado del dispositivo, análisis FEM, de las piezas clave, planos de fabricación)	Aprendizaje vivencial	Aprendizaje vivencial	Desarrollar el segundo proyecto de diseño.	20/05	22/05
18				Proyecto final: Fabricación del prototipo	El alumno realizará el análisis de fabricación (CAM), para posteriormente entregar el prototipo funcional del proyecto.	Aprendizaje vivencial	Aprendizaje vivencial		27/05	29/05
19		Ajustes finales al diseño	Materializar el diseño propuesto	EF: Teórico final del segundo proyecto de diseño. Presentación	El examen teórico es oral e individual. Presentación en la exposición de proyectos del departamento de Diseño.	Toma de conciencia y reflexión de los resultados.	Toma de conciencia y reflexión de los resultados.		03/06	05/06
	Exhibición de proyectos		EF: Proyecto final, reporte escrito y digital, a las 12:30 pm, en punto. Tienen una tolerancia de 30 minutos, o la evaluación del proyecto final es cero. Presentación de proyectos en la exhibición del fin de semestre.	Presentación en la exhibición de proyectos. Entregar el reporte escrito, deben anexarse todos los documentos y archivos que se emplearon para el desarrollo del proyecto. Debe contener bibliografía y se realizará con base en la estructura de un reporte técnico.					07/06	

OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá y aplicará las herramientas para el análisis interdisciplinario en el diseño y la manufactura, utilizando las técnicas y tecnologías en CAD-CAM-CAE.

Evaluación	Porcentaje
Tareas	20
Exámenes (E)	60
1EP	20
2EP	20
3EP	20
Proyecto Final (PF)	20
Total	E+PF
	100

Reglas de operación

- 1 Son causal de baja de la asignatura:
 - 1.1 Faltas éticas.
 - 1.2 Acumular cuatro inasistencias.
- 5 Las tareas se entregan los días miércoles.
- 2 Cualquier duda en la autenticidad de algún documento anula esa entrega y la siguiente.
- 3 De no presentarse en la fecha fijada, el alumno asume que la calificación correspondiente en la tarea programada para ese día será de cero.

Nomenclatura

EP	Examen parcial
EF	Examen final
PF	Proyecto final

