

科目	自動設計論 (Automatic Machine Design)		
担当教員	尾崎 元泰		
対象学年等	機械工学科・5年D組・後期・選択・1単位(学修単位I)		
学習・教育目標	工学複合プログラム	A4-4(100%)	JABEE基準1(1) (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	3年生,4年生で学んだ機械設計の考え方を基にして,機械設計のプロセスをシステムとして取り扱い,機械設計システムを作成し,それをプログラム化する. CADおよびCADデータの取り扱いに関する講義を行う.		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-4】機械設計のプロセスを,機械設計システムとして表すことができる。		レポートを提出する。提出されたレポートが到達目標に達しているかで評価する。
2	【A4-4】機械設計システムをプログラム化できる。		作成したプログラムの完成度と独自性で評価する。
3	【A4-4】CADの概要と,データコンバートのための中間ファイルを理解する		CADに関する講義内容を理解しているかどうかを,小テストと定期試験で評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	筆記試験50%, レポート・作品(プログラム)を50%で評価する。		
テキスト	ノート講義 プリント		
参考書	「機械工学必携」:馬場秋次郎編(三省堂) 機械設計授業ノート		
関連科目	機械設計(機械要素の設計), 設計製図(CAD), 情報処理(機器の取り扱い)		
履修上の注意事項			

授業計画 1 (自動設計論)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	機械設計総論	製品製作の企画から製造までの流れを理解する。流れとは、企画、計画設計、機械システム設計、機械要素設計、試作・性能試験、生産設計、製造へ至る一連の工程を指す。
2	自動設計総論	自動設計と設計システムの定義と関連を理解する。設計システムから自動設計へ至る流れを理解する。
3	設計システム総論	問題形式で、設計システム、設計システムのフローチャート、プログラムのフローチャートを作成する。レポートとして提出する。
4	プログラム総論	プログラム言語、プログラミングの基礎を理解する。
5	プログラムの基礎	問題形式で、プログラムを作成する。
6	プログラミング演習	前回作成したプログラムを実際に入力し、実行できるかどうかを、またその内容を確認する。
7	総合演習	問題形式で、機械要素の設計を行うための設計システム、設計システムのフローチャート、プログラムのフローチャートを作成する。
8	総合演習	前回の問題のプログラムを作成する。
9	総合演習	前回の問題のプログラムを完成し、問題のレポートとプログラムを提出する。
10	CADシステムの概要	CADの利用分野、種類、機能、教育などについて説明する。
11	CADの運用と効果	CADの導入前後に起こりやすい問題、CADの利点、CADのオリジナル化、データコンバートなどについて説明する。
12	標準化とデータベース	CIM（コンピュータ統合生産）の視点から見たCADの位置づけ、CADとAIの関係から、CADの将来性を考える。
13	CADの互換性	CADデータの互換性を持たせるための中間フォーマットについて、目的、種類、考え方、使用上の注意点などを説明する。
14	CAD中間フォーマット	データコンバートのための中間フォーマットの内部構造について実例を挙げて説明する。
15	CADまとめ	CADに関する全体的なまとめを行う。小テストを行う。
備考	中間試験は実施しない。定期試験を実施する。	