設計製図 I(Machanical Design and Drawing I)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担　当
機械電気	必修	3 年前	1	講義	張間貴史

【授業の概要】
第二学年に引き続き、機械構造物を設計する際に必要な機械要素について、その作図法を学ぶ。
また、各機械要素を基にした簡単な製品の作図を CAD で行えるようにする。

【授業の進め方】
この講義で学ぶ機械要素は 5 種類あり、1 つの機械要素について 2 ～ 3 週の講義・演習を行う。学習シートは、各要素につき 5 ～ 10 枚配布する。それぞれの要素については、最初の週で、概要の説明を行い、2 週目で、手書きの作図により、要素の書き方を覚える。3 週目がある場合は、各要素を用いた簡単な製品について、CAD を用いて 3 次元的に作図する。

【授業の概要】	【授業項目】	【内　容】
1 回	1・2 学年の内容の復習	これまでに学習した内容を復習する。
2 回	第 4 章 ばね　ばねの概要	バネの種類、構造を通して、バネの役割を理解する。
3 回	コイルばねの作図	ばねの作図（略図を含）を行う。
4 回	板ばねの制作	板ばねの制作を行い、完成させる。
5 回	第 5 章 歯車　歯車の概要	歯車の種類、構造の説明を通して、歯車の役割を理解する。
6 回	平歯車の作図 (1)	平歯車の作図を行う。
7 回	スグバカサ歯車の製作	スグバカサ歯車の製作を行い、完成させる。
8 回	中間試験	ばねおよび歯車について、基本的な理解と作図方法の確認を行う。
9 回	第 6 章 管・管継手・バルブ　管・管継手・バルブの概要	管・管継手・バルブの種類、構造の説明を通して、管・管継手・バルブの役割を理解する。
10 回	ねじ込み玉型弁の作図	ねじ込み玉型弁の作図を行う。
11 回	逃がし弁の製作 (1)	逃がし弁の製作を行い、完成させる。
12 回	逃がし弁の製作 (2)	
13 回	第 7 章 溶接　溶接の概要	溶接継手の種類等を通して、溶接の役割を理解する。
14 回	溶接記号の作図および理解	溶接記号の作図を行い、それぞれの記号の意味を理解する。
	期末試験	管・管継手・バルブ、および溶接記号について、基本的な理解と作図方法の確認を行う。
15 回	解答返却など	解答済みの試験答案を返却し、これまで学んできた機械要素の作図についての総括を行う。

【到達目標】	機械構造物における基本的な機械要素の製図が行える。 各機械要素の役割が理解出来る。		
【徳山高専学習・教育目標】	B1	【ＪＡＢＥＥ基準 1(1)】	
【評価法】	まず、全ての課題が提出出来ていることが単位所得の条件である。総合評価の内、60% は課題の提出状況によって評価する。総合評価の内、残りの 40% は定期試験による評価とする。各課題、各試験の評価は、授業中に説明する。		
【テキスト】	林　洋次　他「機械製図」（実教出版） 門脇、高瀬共著　「SolidWorks による 3 次元 CAD」（実教出版）		
【関連科目】	ME1 基礎設計製図 I、ME2 基礎設計製図 II、ME4 設計製図 II、ME5 卒業研究		
【成績欄】	前期中間試験【　　】	前期末試験【　　】	前期成績【　　】
	後期中間試験【　　】	後期末試験【　　】	学年末成績【　　】