設計製図 II(Machanical Design and Drawing II)

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	4 年	2	演習	西村太志 池田光優 張間貴史

【授業の概要】
これまで学んできた機械設計製図の基礎を用いて、各機械要素が効果的に含まれている手巻きウインチを例にして、機械構造物の設計製図の基礎を学ぶ。

【授業の進め方】
前期は、講義の始めにその講義で行う強度計算値の説明を行い、強度計算をその講義中に強度計算を行う。
後期は、前期で行った計算値を基に、求められた寸法について部品の製作を 3 次元 CAD で行う。各部品を製作した後、アセンブリによって、組み立てを行う。学習シートは前期は毎回実施する。後期は部品毎に学習シートを実施する。

【授業の概要】

（前期前半）
まず、手巻きウインチの仕様として、巻上長さ（揚程）、引上荷重を各学生毎に決定する。その後仕様にしたがって、各部にかかる荷重を計算し、各部の材料選定と寸法の計算を行う。各講義内で行う計算項目は講義の始めに学習シートを通して確認し、計算を行っていく。各講義毎で進捗状況を確認し、評価する。前期の最後の講義で計算書としてまとめたものを提出する。

（前期後半・後期）
前期に作成した計算書を基に、3 次元 CAD により各部品を作成していく。各授業毎に進捗状況を確認し、評価する。部品が全て完成したら、それらを基にアセンブリにて組み立てを行う。後期の最後の授業の時に、各部品図面をファイルとして、組立図面を 2 次元展開したものを提出する。

【到達目標】	手巻きウインチの製作を通して、機械設計の基礎を理解する。 3 次元 CAD による複雑な機械構造物の製図が出来る。

【徳山高専学習・教育目標】	B1	【ＪＡＢＥＥ基準 1(1)】	c-3

【評価法】	強度計算書と各部品の図面、完成図面が提出されていることが単位所得の絶対条件である。評価基準は、各時間に行う強度計算において、 100% →要求された計算が全て正確に出来、提出した。～ 80% →要求された計算は全て出来たが、計算に間違いがあった状態で提出した。（20% は間違った箇所の数によって変わる）～ 60% →要求された計算が時間内に全ては出来なかったが、次の授業までに計算を全て正確に行え、提出出来た。（20% は提出日によって変わる）～ 50% →要求された計算は授業時間内に全ては出来ず、次の授業の前までにも計算を終わらせ提出出来なかったが、その後提出した。49% ～ 1% →要求された計算は全てを行えたわけではないが、出来たところまでを提出した。（49% はやっている範囲によって変わる）0% →要求された計算をせず、提出もしなかった。図面作成に関しては、各演習時間において、100% →要求された図面が演習時間中に全て正確に出来、提出した。～ 80% →要求された図面は演習時間中に出来たが、寸法などに誤りがあった。（20% は間違った箇所の数によって変わる）～ 60% →要求された図面が演習時間中には出来なかったが、次の演習時間までに完成させ提出した。（20% は提出日によって変わる）～ 50% →要求された図面が演習時間中には出来ず、次の演習時間までに完成させことは出来なかったが、その後提出した。（10% は提出日によって変わる）49% ～ 1% →要求された図面の内いくつかが提出出来なかった。（49% は提出した図面の数によって変わる）0 % →全く図面を提出しなかった。
【テキスト】	教科書：長町拓夫 「機械設計製図テキスト　手巻ウインチ」（コロナ社） 参考書：大西清 「新機械設計製図 I　手巻きウインチ・クレーン」（オーム社） 津村利光　他 「機械製図」（実教出版）
【関連科目】	ME1 基礎設計製図 I、ME2 基礎設計製図 II、ME3 設計製図 I、ME4 創造製作 II、ME5 卒業研究 MC2 機械制御工学総合演習
【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【　　】