

徳山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0111	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	機械電気工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	1	
教科書/教材	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)			
担当教員	西村 太志, 池田 光優, 張間 貴史			

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。

ループリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
基礎的能力	手巻きウインチに用いられている各機械要素を理解でき、自ら設定した設計仕様に基づいた設計を行うことができる。	手巻きウインチに用いられている各機械要素を理解でき、設定された設計仕様に基づいた設計を行うことができる。	手巻きウインチに用いられている各機械要素が理解できず、設定された設計仕様に基づいた設計を行うことができない。
専門的能力	手巻きウインチに用いられている各機械要素の組み合わせを理解でき、自ら設定した設計仕様に基づいた設計を行うことができる。	手巻きウインチに用いられている各機械要素の組み合わせを理解でき、設定された設計仕様に基づいた設計を行うことができる。	手巻きウインチに用いられている各機械要素の組み合わせが理解できず、設定された設計仕様に基づいた設計を行うことができない。
分野横断型能力	手巻きウインチがどういうところで使われているかを理解し、自ら設定した設計仕様に基づいた設計を行うことができる。	手巻きウインチがどういうところで使われているかを理解し、設定された設計仕様に基づいた設計を行うことができる。	手巻きウインチがどういうところで使われているかが理解できず、設定された設計仕様に基づいた設計を行うことができない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE d-1
到達目標 B 1

教育方法等

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書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・方法	前半(10回)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行う。 設計計算書の清書を家庭で行う。 後半(5回)は、前半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。 CAD製作の評価は5年次の設計製図IIIにおいて行う。
注意点	設計計算書の清書を家庭で行う必要がある。

授業計画

前期計画		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション、設計仕様の決定、巻胴の基本事項の設計	設計仕様，満奇洞の基本事項の設計ができる。
		2週	歯車減速装置の基本事項の設計	歯車減速装置の基本事項の設計ができる。
		3週	ブレーキシステム、つめ車の基本事項の設計	ブレーキシステム，つめ車の基本事項の設計ができる。
		4週	各軸径の基本事項の設計(1)	ハンドル軸，中間軸の基本事項の設計ができる。
		5週	各軸径の基本事項の設計(2)	巻胴軸の基本事項の設計ができる。
		6週	各軸の詳細事項の設計(1)	ハンドル軸，中間軸の詳細事項の設計ができる。
		7週	各軸の詳細事項の設計(2)、歯車の詳細事項の設計(1)	巻胴軸，ハンドル軸小歯車，中間軸小歯車の詳細事項の設計ができる。
		8週	歯車の詳細事項の設計(2)	中間軸大歯車，巻胴大歯車の詳細事項の設計ができる。
	4thQ	9週	ブレーキシステム、つめ車の詳細事項の設計(1)	ブレーキシステム，つめ車の詳細事項の設計ができる。
		10週	ブレーキシステム、つめ車の詳細事項の設計(2)、フレームの設計	つめ周りの詳細事項の設計，フレームの設計ができる。
		11週	各部品の寸法確定	これまでの設計値を使って，各部品の寸法を確定することができる。
		12週	巻胴の製作(1)	巻胴の主要部分の製作をCADを使って行うことができる。
		13週	巻胴の製作(2)	巻胴の製作をCADを使って行うことができる。
		14週	巻胴軸大歯車の製作	巻胴大歯車の製作をCADを使って行うことができる。
		15週	中間軸大歯車、中間軸小歯車の製作	中間軸大歯車，中間軸小歯車製作をCADを使って行うことができる。
		16週	ハンドル軸小歯車の製作	ハンドル軸小歯車の製作をCADを使って行うことができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	歯車減速装置、手巻きウインチ、渦巻きポンプ、ねじジャッキなどを題材に、その主要部の設計および製図ができる。	3	
				歯車減速装置、手巻きウインチ、渦巻きポンプなどの部品図と組立図を作成できる。	3	

評価割合

	設計計算	計算書作成	寸法決定	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	20	15	4	39
専門的能力	20	15	4	39
分野横断的能力	10	10	2	22