舞鶴工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	設計製図Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0042	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材			
担当教員	谷川 博哉,須田 敦		

到達目標

１歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計できる。
２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。

ルーブリック

	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
評価項目1	歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計できる。	歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計がある程度できる。	歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計できない。
評価項目2	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。	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がある程度できる。	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ない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

(C) (H)

教育方法等

概要	機械設計の総合力を習得するため，多くの部品や機構から構成される手巻きウインチの設計を課題とし，与えられた仕様のもと機械工学の基礎知識に裏付けされ，さらに独創性を取り入れた設計製図を行なえることを目的とする。
授業の進め方・方法	約３週にわたり設計の説明を行い，それと同時に学生はそれぞれ違った仕様の課題のもと設計を行う。次に，その設計に基づいた製図を描く。授業には電卓，レポート用紙を持参のこと。
注意点	疑問点は随時質問すること。到達目標に基づき，提出物によって評価する。提出物は設計書，計画図，全体組立図の３点である。配点は，設計書（30%），計画図（50%），全体組立図（20%）とする．それぞれ提出期限を定め，期限に遅れた者は減点する。設計書と図面の相違がある場合は減点する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明，概要・設計の説明，設計計算書作成	１歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計できる。
		2週	設計の説明，設計計算書作成	１歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計できる。
		3週	設計の説明，設計計算書作成	１歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計できる。
		4週	設計計算書作成	１歯車減速装置，手巻きウインチ，渦巻きポンプなどの主要部を設計できる。
		5週	全体計画図作成	２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。
		6週	全体計画図作成	２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。
		7週	全体計画図作成	２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。
		8週	全体計画図作成	２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。
	2ndQ	9週	全体計画図作成	２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。
		10週	全体計画図作成	２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。
		11週	全体計画図作成	２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。
		12週	全体計画図作成	２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。
		13週	全体組立図作成	２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。
		14週	全体組立図作成	２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。
		15週	全体組立図作成	２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。
		16週		

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	図面の役割と種類を適用できる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				線の種類と用途を説明できる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				図形を正しく描くことができる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				図形に寸法を記入することができる。	3	前13,前14,前15
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前1,前2,前3,前4
				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	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
			機械設計	機械設計の方法を理解できる。	3	前1,前2,前3,前4
				標準規格の意義を説明できる。	2	前1,前2,前3,前4
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	2	前1,前2,前3,前4
				ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。	1	前1,前2,前3,前4
				軸の強度、変形、危険速度を計算できる。	2	前1,前2,前3,前4
				キーの強度を計算できる。	3	前1,前2,前3,前4
				歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	3	前1,前2,前3,前4
				標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。	3	前1,前2,前3,前4
				歯車列の速度伝達比を計算できる。	3	前1,前2,前3,前4

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0