

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	機械設計製図ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	14110			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			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	4		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	「機械製図」 林洋次監修 実教出版／必要に応じてプリントを配布						
担当教員	田中 淑晴,大原 雄児						
到達目標							
(ア)公差設計の重要性とGPSの国際動向を理解する。 (イ)デーラム形体, 実用デーラム形体およびデーラムターゲットについて理解する。 (ウ)公差表示方法の基本原則, 幾何公差域の解釈について理解する。 (エ)包絡の条件と最大実体公差方式について理解する。 (オ)平行度, 直角度, 同軸度・同心度, 面の輪郭度および全振れの図示とその解釈について理解する。 (カ)幾何公差の適用事例を通じて, 勘どころを理解する。 (キ)最大実体公差方式と機能ゲージおよびゼロ幾何公差と機能ゲージについて理解する。 (ク)手巻きウインチの設計計算ができる。 (ケ)手巻きウインチの組立図、部品図、部品表が作成できる。							
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	公差表示方法の基本原則, 幾何公差域の解釈について理解し, データム形体, 実用データム形体およびデータムターゲットを理解できる。			公差表示方法の基本原則, 幾何公差域の解釈について理解する。		公差表示方法の基本原則, 幾何公差域の解釈について理解できない。	
評価項目2	意図を持って手巻きウインチの設計計算ができる。			手巻きウインチの設計計算ができる。		手巻きウインチの設計計算ができない。	
評価項目3	手巻きウインチの組立図、部品図、部品表がミスなく作成できる。			手巻きウインチの組立図、部品図、部品表が作成できる。		手巻きウインチの組立図、部品図、部品表が作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C2-5 「設計と生産・管理」に関する専門知識の修得 JABEE h 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 本校教育目標 ① ものづくり能力 本校教育目標 ② 基礎学力 本校教育目標 ③ 問題解決能力							
教育方法等							
概要	企業活動のグローバル化で、日本で描いた図面を用いて海外で生産する活動が活発化している。それに伴い、GPS (Geometrical Product Specification:寸法・形状およびその公差の指示方法、部品の表面性状の定義と指示方法) の要件を満たす、曖昧さのない図面指示が必須になっている。ここではGPSの中核である幾何公差について知識を深めるとともに、事例研究を通じて実践力を養う。また、「手巻きウインチ」を題材として、与えられた仕様に基づき、今までに学習した科目の知識を活用して設計計算を行ない図面を作成し、このような一連の作業を通じて、実践的な設計製図の能力を養う。この科目は、企業で設計製図の業務に従事していた教員が、その経験を踏まえて図面の描き方について教授する。						
授業の進め方・方法							
注意点	必修科目。製図の基礎、工作法、設計法、材料学、機械運動学等を理解しておくことが望ましい。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	手巻きウインチの設計計算、設計書の作成		手巻きウインチの設計計算、設計書の作成ができる		
		2週	手巻きウインチの設計計算、設計書の作成		手巻きウインチの設計計算、設計書の作成ができる		
		3週	手巻きウインチの設計計算、設計書の作成		手巻きウインチの設計計算、設計書の作成ができる		
		4週	手巻きウインチの設計計算、設計書の作成		手巻きウインチの設計計算、設計書の作成ができる		
		5週	手巻きウインチの設計計算、設計書の作成		手巻きウインチの設計計算、設計書の作成ができる		
		6週	手巻きウインチの設計計算、設計書の作成		手巻きウインチの設計計算、設計書の作成ができる		
		7週	手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成		手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成ができる		
		8週	手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成		手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成ができる		
	2ndQ	9週	手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成		手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成ができる		
		10週	手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成		手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成ができる		
		11週	手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成		手巻きウインチの組立図、部品図の製図、部品表の作成ができる		
		12週	幾何公差の理解		幾何公差の理解ができる		
		13週	幾何公差の理解		幾何公差の理解ができる		
		14週	幾何公差の理解		幾何公差の理解ができる		
		15週	幾何公差の理解		幾何公差の理解ができる		
		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	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。	4		

評価割合			
	課題	小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
専門的能力	80	20	100