

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械設計製図 2	
科目基礎情報						
科目番号	1401	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	機械コース	対象学年	4			
開設期	前期	週時間数	前期:4			
教科書/教材	機械設計製図テキスト手巻ウインチ(コロナ社)					
担当教員	伊丹 伸, 中岡 信司					
到達目標						
1.手巻ウインチの具体的な構造が理解できる。 2.与えられた仕様(最大巻き上げ荷重、揚程、形式)を満たす手巻ウインチを設計することができる。 3.手巻ウインチの部品図や組立図をCADを用いて製図することができる。						
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	手巻ウインチの具体的な構造や役割について深く理解できる。	手巻ウインチの具体的な構造が理解できる。	手巻ウインチの具体的な構造が理解できない。			
評価項目2	自分の力で与えられた仕様(最大巻き上げ荷重、揚程、形式)を満たす手巻ウインチを設計することができる。	指導を受けて与えられた仕様(最大巻き上げ荷重、揚程、形式)を満たす手巻ウインチを設計することができる。	指導を受けても与えられた仕様(最大巻き上げ荷重、揚程、形式)を満たす手巻ウインチを設計することができない。			
評価項目3	自分の力で手巻ウインチの部品図や組立図をCADを用いて製図することができる。	指導を受けて手巻ウインチの部品図や組立図をCADを用いて製図することができる。	指導を受けても手巻ウインチの部品図や組立図をCADを用いて製図することができない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	設計仕様を満足する強度や耐久性を得るためには、材料の選定、力学的計算、各種機械要素の設計法などの習得が必須となる。機械設計製図においては、これらを複合的に理解していることが要求される。そこで手巻ウインチを題材に、強度計算を中心とした機械設計および製図の手法を習得してもらう。手巻ウインチとは、手動力により重量物を巻き上げをする機械で、土木・建設分野を始めとしてあらゆる産業分野で使用されている。					
授業の進め方・方法	個別に与えられた設計仕様に基づいて、設計計算、設計書および製図を行う。製品の形を常に頭の中にイメージしながら設計製図をすることが重要となる。					
注意点	教科書、設計ノート、方眼紙、関数電卓は必ず毎回持参すること。表計算ソフトを使用すると効率よく設計計算が行えるので、ノートパソコンを持っている人はできるだけ持参することが望ましい。 参考書：Excelで解く機械設計計算(オーム社)					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	設計仕様の提示 設計計算 1	手巻ウインチの原理および設計仕様を理解し、説明できる。 ワイヤロープ、巻胴・ワイヤロープ止め金具の設計計算を行い、その計画図を描くことができる。		
		2週	設計計算 2	減速比と歯車諸元、ブレーキ装置の設計計算を行い、その計画図を描くことができる。		
		3週	設計計算 3	つめ車とつめ、ハンドル軸の設計計算を行い、その計画図を描くことができる。		
		4週	設計計算 4	中間軸、巻胴軸、ハンドル軸とハンドル軸周辺部品の設計計算を行い、その計画図を描くことができる。		
		5週	設計計算 5	中間軸と中間軸周辺部品、巻胴軸と巻胴軸周辺部品、小歯車の設計計算を行い、その計画図を描くことができる。		
		6週	設計計算 6	中間軸大歯車、巻胴軸大歯車、ブレーキドラムの設計計算を行い、その計画図を描くことができる。		
		7週	設計計算 7	ブレーキ周辺部品、フレームとフレーム周辺部品の設計計算を行い、その計画図を描くことができる。		
	2ndQ	8週	部品図の製図 1	巻胴関係の部品図をCADで製図できる。		
		9週	部品図の製図 2	ブレーキ装置関係の部品図をCADで製図できる。		
		10週	部品図の製図 3	つめおよび軸関係の部品図をCADで製図できる。		
		11週	部品図の製図 4	ハンドル関係の部品図をCADで製図できる。		
		12週	部品図の製図 5	フレーム関係の部品図をCADで製図できる。		
		13週	組立図の製図 1	手巻ウインチ組立図をCADで製図できる。		
		14週	組立図の製図 2	手巻ウインチ組立図をCADで製図できる。		
		15週	組立図の製図 3	手巻ウインチ組立図をCADで製図できる。		
		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	
評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	100	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0