

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 1
科目基礎情報					
科目番号	1301	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械コース	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	機械要素設計(日本理工出版会)/JISハンドブック 機械要素(日本規格協会)				
担当教員	多田 博夫,中岡 信司				
到達目標					
1.課題として与えた機械要素の構造と機能が理解できる。 2.機能計算、強度計算ができる。 3.具体的な寸法を基に、基本設計図が作成できる。 4.設計書、基本計画図を基に部品図・組立図が作成できる。					
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		
到達目標1	自分の力で関連する機械要素の構造と機能が理解できる。	課題として与えた機械要素の構造と機能が理解できる。	指導を受けても課題として与えられた機械要素の構造と機能が理解できない。		
到達目標2	自分の力で与えられた設計緒元で機能せ系と自分の力で与えられた設計諸元で機能設計と強度設計をすることができる。	指導を受けて与えられた設計緒元の設計機能と強度設計をすることができる。	指導を受けても与えられた設計緒元の設計機能と強度設計をすることができない。		
到達目標3	自分の力で設計書の内容を計画図として作図することができる。	指導を受けて設計書の内容を計画図として作図することができる。	指導を受けても設計書の内容を計画図として作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	機械設計を行うとき、材料力学・工業力学・機構学などを含む多くの機械工学に関する技術が要求される。本講義では機械を構成する機械要素としてVベルト車、すべり軸受け、平歯車を例にとり、設計および製図演習を行うなかで、機械設計法および製図法を体得する。また、課題の進行に伴い、CADの学習を深めていく。				
授業の進め方・方法	出席番号により各自異なる設計条件を与え、講義による各機械要素の概要を学んだ後に設計作業に入る。設計結果は毎週設計確認表を回収してチェックし、翌週の授業時に結果をフィードバックする。設計書を作成後に方眼紙に計画図を作成し、その後AutoCADによる部品図、すべり軸受けは組立図も作図する。図面はPDFファイルで提出し、指導教員の検図を受ける。				
注意点	本授業は機械要素設計と連携した科目であり、同じ教科書を利用する。設計書作成時には、電卓、レポート用紙、製図用具、A4方眼紙を持参のこと。授業を欠席した場合や授業内容が分からないとき、課題の進捗に遅れがあるときは、次の授業までに質問に来るなどの対策をして遅れを取り戻すこと。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Vベルト伝導装置の概要	Vベルト伝導の構造と機能が理解できる。	
		2週	Vベルト伝導装置の設計・プーリの直径等	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		3週	Vベルト伝導装置の設計・ベルト長さ等	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		4週	Vベルト伝導装置の設計・ベルト速度等	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		5週	Vベルト伝導装置の設計・伝達動力等	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		6週	Vベルト伝導装置の設計・軸径、キー等	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		7週	Vベルト伝導装置の計画図作成	設計書を元に計画図を作図できる。	
		8週	Vベルト伝導装置の製図・AutoCADを用いた図形の作図	計画図を元に部品図を作図できる	
	2ndQ	9週	Vベルト伝導装置の製図・AutoCADを用いた図形への寸法付け	計画図を元に部品図を作図できる	
		10週	Vベルト伝導装置の製図・AutoCADを用いた図面仕上げ、検図結果の反映	計画図を元に部品図を作図できる	
		11週	Vベルト伝導装置の習熟度試験	試験により習熟度を調べる	
		12週	すべり軸受けの概要	すべり軸受けの構造と機能が理解できる。	
		13週	すべり軸受けの設計・軸受けメタル	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		14週	すべり軸受けの設計・軸受けキャップ	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		15週	すべり軸受けの設計・軸受けキャップ、ボルト	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	すべり軸受けの設計・軸受台	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		2週	すべり軸受けの設計・軸受台	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	
		3週	すべり軸受けの設計・計画図	与えられた緒元を用い、目的とする設計をすることができる。	

4thQ	4週	すべり軸受けの製図・AutoCADを用いた計画図の作図	AutoCADを用いて計画図を作図することができる
	5週	すべり軸受けの製図・AutoCADを用いた計画図の作図	計画図を完成させることができる
	6週	すべり軸受けの製図・AutoCADを用いた部品図の作図	計画図から各 부품の輪郭をコピーし、部品図の形状にすることができる
	7週	すべり軸受けの製図・AutoCADを用いた部品図の作図	計画図から各 부품の輪郭をコピーし、部品図の形状にすることができる
	8週	すべり軸受けの製図・AutoCADを用いた組立図の作図	計画図より組立図の輪郭をコピーし、組立図として作図することができる
	9週	すべり軸受けの製図・AutoCADを用いた部品図、組立図の仕上げ	寸法、仕上げ記号などを加え、部品図、組立図を完成させることができる
	10週	すべり軸受けの製図・AutoCADを用いた部品図、組立図の仕上げ	寸法、仕上げ記号などを加え、部品図、組立図を完成させることができる
	11週	すべり軸受けの習熟度試験	試験により習熟度を調べる
	12週	平歯車伝動装置の概要、設計	平歯車伝動装置の概要を理解し、設計を開始することができる
	13週	平歯車伝動装置の設計・基本緒言の計算	与えられた緒言を用い、目的とする設計をすることができる。
	14週	平歯車伝動装置の設計・モジュール、軸の計算	与えられた緒言を用い、目的とする設計をすることができる。
	15週	平歯車伝動装置の計画図の作図	計画図を完成させることができる
	16週	平歯車伝動装置の習熟度試験	試験により習熟度を調べる

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		
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	40	0	0	0	60	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	30	0	50
専門的能力	20	0	0	0	30	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0