

仙台高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	設計製図 I
科目基礎情報						
科目番号	0003		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	機械システム工学科		対象学年		1	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	書名：機械設計 著者： 林 洋次、他 発行所：実教出版					
担当教員	奥村 真彦					
到達目標						
立体形状をイメージでき、作図による表現ができること。 機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作図できること。 面粗さの表示や寸法公差を理解できること。						
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		自分が製作したい部品の図面を正確に描画できる。		指示された部品の図面を正確に描画できる。		指示された部品の図面が正確に描画できない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工業製品の設計図等の図面を日本工業規格に則って正しく正確に読み取り、自ら図面を作成できるように、設計製図に関する基礎的な知識と技術を修得する。 投影図の描き方やスケッチによる形状表現、種々の寸法記入法、寸法公差・面の肌の表し方、幾何公差の表し方、ねじの表現を学ぶ。					
授業の進め方・方法	本授業では、機械加工の工程に基づく作図法や寸法記入の原理と種々の記入法等について、解説を行うと共にそれらの専門知識と技術を実習を通して体験的に学習する。 作図等の実習では、授業の各単元毎に設定される課題に取り組む。					
注意点	本科目で扱う内容は、ものづくりに関わる機械技術者に求められる基本的で不可欠な知識・技術である。 授業内容は全て理解し、実習においては実際の製品開発に則して応用できるよう意識を持って臨むこと。 製図課題には誠実に取り組み、期限厳守にて課題図面を提出すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	機械製図の基礎		図面の役割と種類を理解できる。	
		2週	図面に用いる文字と線		製図用具を正しく使うことができる。	
		3週	課題1 文字の作図、線の作図		線の種類と用途を説明できる。	
		4週	課題1 文字の作図、線の作図		「文字の作図、線の作図」の課題に取り組む完成できる。	
		5週	基本的な図形の描き方		図形を正しく描くことができる。	
		6週	課題2 基本的な図形の作図		図形を正しく描くことができる。	
		7週	課題2 基本的な図形の作図		「基本的な図形の作図」の課題に取り組む完成できる。	
		8週	投影図の描き方		物体の投影図を正確に描くことができる。	
	2ndQ	9週	課題3 投影図の作図		物体の投影図を正確に描くことができる。	
		10週	課題3 投影図の作図		物体の投影図を正確に描くことができる。	
		11週	課題3 投影図の作図		「投影図の作図」の課題に取り組む完成できる。	
		12週	立体的な図の描き方		物体の等角図・キャビネット図を正確に描くことができる。	
		13週	課題3 立体的な図の作図		等角図・キャビネット図の作図に取り組む完成できる。	
		14週	寸法記入法		図面に寸法を記入することができる。	
		15週	課題4 寸法記入		図面に寸法を記入することができる。	
		16週	課題4 寸法記入		図面に寸法を記入することができる。	
後期	3rdQ	1週	立体的な図を参考にした投影図への寸法記入		立体的な図面を基に、投影図に正確に寸法を記入できる。	
		2週	立体的な図を参考にした投影図への寸法記入		立体的な図面を基に、投影図に正確に寸法を記入できる。	
		3週	スケッチの描き方		部品のスケッチ図を描くことができる。	
		4週	軸の製図		軸のある部品の図面を描くことができる。	
		5週	ねじ、寸法公差、表面性状の記入		ねじ、寸法公差、表面性状について、図面への記入の仕方を理解する。	
		6週	課題5 弁棒		ねじ、寸法公差、表面性状を指定する必要がある部品の図面を正確に描画できる。	
		7週	課題5 弁棒		ねじ、寸法公差、表面性状を指定する必要がある部品の図面を正確に描画できる。	
		8週	公差・面の肌の表し方		公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
	4thQ	9週	課題6 片口スパナ		公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		10週	課題6 片口スパナ		公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		11週	課題6 片口スパナ		片口スパナボルト・ナットの図面を描画し、完成させる。	

		12週	ねじの表し方	ねじの種類を理解し、ねじの図面を正しく描くことができる。
		13週	課題7 ボルトナット	ねじの種類を理解し、ねじの図面を正しく描くことができる。
		14週	課題7 ボルトナット	ねじの種類を理解し、ねじの図面を正しく描くことができる。
		15週	課題7 ボルトナット	ボルト・ナットの図面を描画し、完成させる。
		16週	幾何公差の表し方	寸法公差・はめあいについて理解し、人に説明できる。

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	図面の役割と種類を適用できる。	2	前1
				製図用具を正しく使うことができる。	2	前2
				線の種類と用途を説明できる。	2	前3,前4
				物体の投影図を正確にかくことができる。	2	前9,前10,前11,前12
				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。	2	後13,後14,後15,後16
				図形を正しく描くことができる。	2	前6,前7,前8
				図形に寸法を記入することができる。	2	前13,前14,前15,前16
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	2	後5,後6,後7,後8
				部品のスケッチ図を書くことができる。	1	後1,後2,後3,後4
			機械設計	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。	2	後12
				標準規格の意義を説明できる。	2	
				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	2	後9,後10,後11

評価割合

	課題	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0