

鹿兒島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	製図 I
科目基礎情報					
科目番号	1097	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	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	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	機械製図 実教出版 (文部科学省検定)				
担当教員	小田原 悟				
到達目標					
1. 投影図のルールを理解して立体図を三面図にして表現出来る。 2. 寸法の記入のルールを理解して正しい標記が出来る。 3. ねじ、軸受など機械要素の基本的な形状を規則に従って描くことが出来る。 4. ジャッキ等の機能を持つ機械を部品図を組み立てながら組立図として表現出来る。					
ルーブリック					
		標準的な到達レベルの目安	要学習レベル		
評価項目1		投影図のルールとして三角法の内容を理解し、立体図を三面図にして表現出来る。	正面図、平面図、右側面図の配置が逆になったりして第三角法の内容が理解出来ない。		
評価項目2		寸法の記入のルールを理解して正しい標記ができる。矢印の表記や寸法補助線や中心線の区別をつけて描くことが出来る。	太い線と細い線の区別がつかない。矢印がうまく書けない。寸法補助記号の意味が理解出来ない。		
評価項目3		ねじ、軸受など機械要素の基本的な形状を規則に従って描くことが出来る。	機械要素の描き方の基本がなっていない。		
評価項目4		ジャッキなどの機能を持つ機械を部品図を組み立てながら組立図として表現出来る。	部品図から組立図にする為のイメージが出来ていない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-c					
教育方法等					
概要	機械技術者としての製図能力及び設計能力を修得する為、機械製図法の基礎知識を理解すると共に、機械部品の形を正しく描く能力を養い、併せて緻密な作図能力を養う。				
授業の進め方・方法	1年次に習得した図学の知識を基本として、具体的な機械部品を図面化するテクニックを身につけ、物体の形状を正確に把握出来るようにする。				
注意点	毎回課題とする図面の提出期限を厳守すること。1枚でも未提出があれば評価の対象から除外する。定期試験を2回実施する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	製図用具、文字及び線1	製図の規格の意味を理解できる。製図用具を扱える。製図の文字を書ける。	
		2週	製図用具、文字及び線2	線の種類及び太さと用途を説明出来る。製図の線を書ける。	
		3週	製図用具、文字及び線3	線の種類及び太さと用途を説明出来る。製図の線を書ける。	
		4週	投影法及び図面の種類1	投影法、図面の種類を説明出来る。	
		5週	投影法及び図面の種類2	投影法、図面の種類を説明出来る。	
		6週	投影法及び図面の種類3 寸法の記入法	投影法、図面の種類を説明出来る。寸法記入法を説明出来る。	
		7週	投影法及び図面の種類4 寸法の記入法	投影法、図面の種類を説明出来る。寸法記入法を説明出来る。	
		8週	製作図の描き方(尺度・図面の構成) 質量の計算	図面の各構成と製図手順～検図を説明出来る。	
	2ndQ	9週	主投影図・補助投影図・部分投影図・局部投影図・回転投影図1	各投影図を用いて複雑な形状を図面に正確に表現出来る。	
		10週	主投影図・補助投影図・部分投影図・局部投影図・回転投影図2	各投影図を用いて複雑な形状を図面に正確に表現出来る。	
		11週	主投影図・補助投影図・部分投影図・局部投影図・回転投影図3	各投影図を用いて複雑な形状を図面に正確に表現出来る。	
		12週	寸法の許容限界の記入法	寸法公差、はめあい、はめあいの適用、許容限界記入法を説明出来る。	
		13週	表面粗さと面の肌の図示法	表面粗さの種類と表示、面の肌の表示例、面の肌の指示事項と表示事項を説明出来る。	
		14週	幾何公差の図示法、材料記号1	幾何公差の種類と記号、幾何学的基準の図示法を理解出来る。	
		15週	幾何公差の図示法、材料記号2	材料、非鉄金属材料を説明出来る。	
		16週	--- 前期末試験 ---	前期授業項目について達成度を確認する。	
後期	3rdQ	1週	ねじの製図法1	ねじの種類と呼び方、ねじの図示法、ねじの表し方を説明出来る。	
		2週	ねじの製図法2	ねじの種類と呼び方、ねじの図示法、ねじの表し方を説明出来る。	
		3週	軸受の製図法	転がり軸受を製図出来る。	

4thQ	4週	軸と軸継手1	キー溝付き軸を製図出来る。
	5週	軸と軸継手2	キー溝付き軸を製図出来る。
	6週	歯車の製図法1	歯車製図、歯車の省略図、モジュールとピッチを説明出来る。
	7週	歯車の製図法2	歯車製図、歯車の省略図、モジュールとピッチを説明出来る。
	8週	歯車の製図法3	歯車製図、歯車の省略図、モジュールとピッチを説明出来る。
	9週	溶接記号の表示法1	溶接継手、溶接部の形状と溶接の基本記号、補助記号、溶接記号の記入方法を説明出来る。
	10週	溶接記号の表示法2	溶接継手、溶接部の形状と溶接の基本記号、補助記号、溶接記号の記入方法を説明出来る。
	11週	ジャッキの組立図の製図1	ジャッキの部品図から組立図が描ける。空間認識力を向上させる。
	12週	ジャッキの組立図の製図2	ジャッキの部品図から組立図が描ける。空間認識力を向上させる。
	13週	ジャッキの組立図の製図3	ジャッキの部品図から組立図が描ける。空間認識力を向上させる。
	14週	ジャッキの組立図の製図4	ジャッキの部品図から組立図が描ける。空間認識力を向上させる。
	15週	ジャッキの組立図の製図5	ジャッキの部品図から組立図が描ける。空間認識力を向上させる。
	16週	--- 後学期末試験 --- 試験答案の返却・解説	後期授業項目について達成度を確認する。 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。

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。	4	
				製図用具を正しく使うことができる。	4	
				線の種類と用途を説明できる。	4	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	
				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	
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	4	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	
				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	
		歯車減速装置、手巻きウィンチ、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			

評価割合

	試験	課題図面	授業態度(-10)	合計
総合評価割合	30	70	0	100
%	30	70	0	100