

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械製図 I	
科目基礎情報							
科目番号	0014		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義・実習		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	1			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材	機械製図, 林洋次監修 (実教出版)						
担当教員	増山 知也						
到達目標							
1. 図面に用いる正しい線と文字を書くことができる。 2. 製図器具を用いて正確な図形を描くことができる。 3. 投影法の基礎を学び、三角法投影図を描くことができる。 4. 立体的な図示法や展開図を描くことができる。 5. 製作図の基礎について、三面図を描くことができる。							
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	製図器具を正しく使用し、線、文字、第三角法による投影図を正確に描くことができる。		図器具を使用し、線、文字、第三角法による投影図を描くことができる。		製図器具を使用し、線、文字、第三角法による投影図を描くことができない。		
評価項目2	立体的な図示法や展開図を正確に描くことができる。		立体的な図示法や展開図を描くことができる。		立体的な図示法や展開図を描くことができない。		
評価項目3	機械製図の三面図を理解し、正確に図面を描くことができ、明確に説明することができる。		機械製図の三面図を理解し、正しく図面を描くことができる。		機械製図の三面図を理解し、正しく図面を描くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ②							
教育方法等							
概要	1. 機械製図の基礎として、製図用具、ドラフターの使い方、図学、三面図等の製図の基礎について学ぶ。 2. 講義は教科書を見ながら板書し説明する。						
授業の進め方・方法	1. 授業は講義と実習（課題作図）を組み合わせで行う。 2. 作図は適宜注意点を示しながら行なう。						
注意点	・課題は丁寧に描き、記入漏れがないかチェックして提出して下さい。授業で出された課題は期限までに提出すること。 ・機械製図はJIS（日本工業規格）で定められた表現方法があります。そのため、繰返し図面を描き記号の意味を覚えるように努力しましょう。 ・製図に関するルールは大変数多くあります。授業の進度に関係なく教科書を読むようにしてください。必然的に予習復習に繋がります。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	機械製図の概要、文字の練習		機械製図の概要、図面に用いられる文字を書けるようにする		
		2週	文字の練習		図面に用いられる文字を書けるようにする		
		3週	基礎的な線の練習		図面に用いられる線の種類、書き方を理解する		
		4週	基礎的な線の練習		製図に用いられる線の種類、書き方を理解する		
		5週	物体の表し方		3次元の物体を平面の図に描く方法を理解する		
		6週	物体の表し方		3次元の物体を平面の図に描く方法を理解する		
		7週	物体の表し方		3次元の物体を平面の図に描く方法を理解する		
		8週	物体の表し方		3次元の物体を平面の図に描く方法を理解する		
	2ndQ	9週	等角図と投影図の関係		等角図と投影図の関係を理解し、図を描けるようにする		
		10週	等角図と投影図の関係		等角図と投影図の関係を理解し、図を描けるようにする		
		11週	等角図・キャビネット図の作図		等角図とキャビネット図を描けるようにする		
		12週	等角図・キャビネット図の作図		等角図とキャビネット図を描けるようにする		
		13週	等角図・キャビネット図の作図		等角図とキャビネット図を描けるようにする		
		14週	展開図の作図		角柱、角錐などの展開図を描けるようにする		
		15週	展開図の作図		角柱、角錐などの展開図を描けるようにする		
		16週					
後期	3rdQ	1週	相貫図の作図		相貫体を理解し、展開図を描けるようにする		
		2週	相貫図の作図		相貫体を理解し、展開図を描けるようにする		
		3週	機械製図法		機械製図の約束事を理解する		
		4週	機械製図法		寸法、公差、はめあい、公差記号などを理解し、図面に記入できるようにする		
		5週	機械製図法		断面表示の方法を理解し、描けるようにする		
		6週	機械製図法		主投影図、補助・部分・局部・回転投影図等の投影法を理解し描けるようにする		

		7週	作図課題	これまでの内容のまとめとして、軸受けを作図する
		8週	作図課題	これまでの内容のまとめとして、軸受けを作図する
	4thQ	9週	作図課題	これまでの内容のまとめとして、軸受けを作図する
		10週	ねじ製図法	ねじに関する製図規則を理解する
		11週	ねじ製図法	ねじを描いた図面を読み取ることができる
		12週	ねじ製図	これまでの内容のまとめとして、ボルトナットを作図する
		13週	ねじ製図	これまでの内容のまとめとして、ボルトナットを作図する
		14週	ねじ製図	これまでの内容のまとめとして、ボルトナットを作図する
		15週	ねじ製図	これまでの内容のまとめとして、ボルトナットを作図する
		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	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。	3	前1
				線の種類と用途を説明できる。	4	前3
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前8
				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	後9
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	後9
				部品のスケッチ図を書くことができる。	2	前8
				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	

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	0	0	0	10	0	90	100
基礎的能力	0	0	0	10	0	90	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0