

番号	科目名	単位数	学年	学科(系列・類型)	必修・選択
353	製図	2	3	工業科(機械工学類型)	必修

履修条件、選択上の留意事項等

科目の目標 製図に関する日本産業規格および工業の各専門分野の製図に関する知識と技術を習得させ、製作図・設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を育てる。

評価の観点とその趣旨	
① 知識・技能	製図に関する事象について、基本的な概念や基礎的な知識を理解し、読図・作図の技能を身につけている。
② 思考・判断・表現	製図に関する事象について、論理的に考えたり、分析したりして、総合的に判断できる。また、その過程や結果および考え方を的確に表現できる。
③ 主体的に学習に取り組む態度	製図に関する事象について関心をもち、主体的・協働的に取り組む態度を身につけようとする。
評価の方法	
考查評価、課題プリント、学習活動により評価する。	

学習計画						
月	単元 (項目)	題材 (使用教科書項目)	単元や題材など内容のまとまりごとの学習目標	評価の観点		
				①	②	③
4 5 6 7	第1章 製図の基礎	1 製図を学ぶにあたって	・図面の歴史・役割および製図の規約について理解させる。	○	○	
		2 製図用具	・製図に用いる用具や用紙の正しい使い方について理解させる。	○	○	
		3 線	・線の種類と用い方について理解させる。	○	○	
		4 図面に用いる文字	・図面に用いる文字や記号の書き方について理解させる。	○	○	
		5 平面図形のかき方	・定規とコンパスを用いて、平面図形を正確にかけるようにする。	○	○	○
		6 立体を平面で表す方法	・品物の形状を平面上に表す投影法について理解させる。 ・第三角法による投影を理解させる。	○	○	○
		7 品物の形状が一目でわかる方法	・品物の形状をわかりやすく立体的に図示する方法として、キャビネット図と等角図のかき方について理解させる。	○	○	○
		8 展開図	・角柱・円柱・角すい台の側面の展開図のかき方について理解させる。	○	○	
9 10 11		9 図形の表し方	・主投影図の選び方を理解させる。	○	○	○
		10 品物の内部の表し方	・全断面図と片側断面図のかき方を理解させる。	○	○	○
		11 大きさの表し方	・基本的な寸法記入の方法について理解させる。 ・直径・半径・円弧などの形状や加工方法を表す寸法記入の方法を理解させる。	○	○	○
		12 図面	・図面の様式、図面をかく手順および図面の管理・保存について理解させる。	○	○	
	第2章 製図の応用	1 平面曲線のかき方	・だ円・インボリュート曲線・サイクロイド曲線のかき方を理解させる。	○	○	
		2 図形の表し方	・品物の内部の形状を正確に表すための断面図のかき方を理解させる。 ・特別な図示法および線・図形の省略のし方について理解させる。 ・補助投影図・部分投影図・局部投影図・回転投影図の利用について理解させる。	○	○	○
		3 特殊な寸法記入	・曲線の寸法記入、連続する穴の寸法記入およびテーパ・勾配の記入のし方を理解させる。 ・寸法記入上の留意事項について理解させる。	○	○	○

月	単元 (項目)	題材 (使用教科書項目)	単元や題材など内容のまとまりごとの学習目標	評価の観点		
				①	②	③
		4 表面の粗さなどの状態の表し方	・機械部品の微細な幾何学的特性を表す表面性状の図示方法について理解させる。	○	○	
		5 許される誤差の大きさの表し方	・サイズの許容限界およびはめあい方式について理解させる。 ・サイズ公差・許容サイズ・サイズ許容区間などの意味を理解させる。	○	○	○
		6 幾何公差	・代表的な幾何公差の公差領域の定義およびその指示方法とその説明について理解させる。	○	○	
12月	(機械工学類型) 第3章 機械要素の製図	1 ねじ	・ねじの名称と種類、ねじの図示法、JISに基づくねじの表し方について理解させる。	○	○	
		2 ボルト・ナット・小ねじ・止めねじ・座金	・ボルトの種類、六角ボルト・ナットの呼び方、ボルト・ナットの略画法について理解させる。 ・小ねじ、止めねじ・座金などの表し方を理解させる。	○	○	
		3 キーとピン・止め輪	・キー・ピン・止め輪の表しかたを理解させる。	○		
		4 軸受と軸継手の製図	・軸受の種類および軸継手の種類や呼び方について理解させる。	○		
		5 Vプーリー・Vベルト、歯付プーリー・歯付ベルト	・プーリー・ベルトの種類や呼び方について理解させる。	○		
		6 歯車の製図	・歯車の種類やかき方について理解させる。	○	○	○
		7 溶接継手	・溶接継手の指示のし方について理解させる。	○		
		8 ばねの製図	・ばねの種類と図示方法について理解させる。	○		
		9 管・管継手とバルブ・コック	・管・管継手の種類について理解させる。 ・バルブおよびコックの種類や呼び方を理解させる。	○		
		10 スケッチ図	・スケッチ作業の手順を理解させる。	○	○	○
	第4章 各種の製図	1 設計製図	・フランジ形たわみ軸継手を例に、設計製図の考え方、手順を理解させる。	○	○	
	第5章 CAD製図	1 CADシステム	・CADシステムの概要を理解させる。 ・CADシステムの構成および機能について理解させる。 ・CADシステムに関する規格について理解させる。	○	○	○
		2 二次元CAD	・二次元CADによる作図の手順を理解させる。	○	○	○
		3 三次元CAD	・三次元CADによる作図の手順を理解させる。	○	○	○
		4 CADシステムの利用	・CADシステムがどのような分野に利用されているか理解させる。	○	○	