学校番号	3006

令和３年度　機械系

教科	工業	科目	機械製図	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書	302「機械製図」　（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・機械製図の基本事項で重要な第三角法のえがき方を理解するとともに、図面を書く上で必要な各種の記号や寸法記入法について学習します。演習プリントなどでの反復練習をすることで体得してください。
・機械図面は、「正しく」、「明りょうに」、「迅速に」の三つが重要な要素ですが、２年生の製図では図面を正確に描き上げていくことが大切です。初めは線種などを一つひとつ確認しながら丁寧に描いくことや友人と確認しあうのも理解が深まります。

２　学習の到達目標

製図に関する日本工業規格および機械製図の分野について基礎的な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成する能力を育てる。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	各種機械や部品の製作に使用される図面などを作成することに興味・関心をもち，機械製図の意義や役割の理解および諸問題の解決を目指して，主体的に学習に取り組もうとしている。	各種機械や部品の製作に使用される図面などの作成における諸問題を的確に把握（分析）し、考察を深めるとともに，機械製図に関する知識と技術を活用しながら表現する力を身につけている。	各種機械や部品の製作に使用される図面などの作成に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得するとともに，図面などを正しく読み、作成できる力を身につけている。	機械製図に関する基礎的・基本的な知識を理解し，各種機械や部品の製作に使用される図面等の役割や作図法などを身につけている。
評価方法	学習状況の観察 授業プリントの記述 課題プリントの記述 課題図面 相互評価･自己評価等	学習状況の観察 授業プリントの記述 課題プリントの記述 定期考査の結果 相互評価･自己評価等	学習状況の観察 課題プリントの記述 課題図面等	学習状況の観察 授業プリントの記述 課題プリントの記述 課題図面 定期考査の結果等

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	製図の基礎	1 機械製図と規格 2 製図用具の使い方 ・製図用具 ・ドラフター 3 図面に用いる文字と線 4 基礎的な作図 ・ケント紙を用いた線の練習	○ ○	 ○ ○	 ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	a：製図の意義・役割を理解し JIS 規格の概要を知り、積極的に学ぼうとしている。 b：製図用具の種類と用途を知り、正しい使い方ができる。 c：JIS 規格に規定された文字や線の種類と用途について学び、図面に用いる文字や線（直線、矢印、直線と円弧、円）が正確で美しく表すことができる。 d：基礎的な図形のかき方を理解し、正確な図形がかけることについて、実践的な知識を身につけている。	授業観察 授業プリント 課題プリント 課題図面 定期考査
		5 投影法のえがき方 6 等角図のえがき方	○	○ ○	○ ○	○	a：投影図のえがき方について興味・関心をもち、正確な投影図がえがけるよう意欲的に取り組んでいる。 b：製図の基本である投影図のえがき方について創意工夫（思考・判断）し、正確な投影図をえがくことができる。 c：第三角法による投影図と等角投影法による立体図を、課題演習等を通して理解して正確な図形をえがくことができる。 d：製図の基本である投影法を理解し、正確な投影図がえがけることについて、実践的な知識を身につけている。 等角図などの立体的な図示法を理解し、正確な立体図がえがけることについて、実践的な知識を身につけている。	授業観察 授業プリント 課題プリント 課題図面 定期考査
1学期	製作図	1 製作図のあらまし ・製作図 ・尺度 ・図面の様式 ・製作図の書き方 ・支持金具の製図	○	○	○	○	a：図面（部品図、組立図）の製作に欠かせない基本的な考え方や手法について理解している。 b：製作図の種類や用途等を理解し、製作図の書き方について、実技（演習課題）を通して理解している。 c：製作図のかき方や検図の仕方、および図面の管理等について、関連知識や技能を身につけている。 d：製作図のかき方や検図の仕方、および図面の管理等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけている。	授業観察 授業プリント 課題図面 定期考査

2学期	製作図	2 図形の表し方 ・図の選び方と配慮 ・断面図示と図形の省略 3 寸法記入 ・基本的な寸法記入法 ・いろいろな寸法記入法 ・寸法記入についての留意事項 ・寸法記入練習課題の製図 ・回転摺動金具の製図	 ○	○ ○	 ○	○ ○	a: 主投影図の選定と、主投影図だけで品物が表現できるかなど、投影図の配置についての考え方を実技(演習課題等) を通して理解している。 b: 品物の内部を表す断面図示や特別な場合の図示法、線・図形を省略する場合等について、実技(演習課題等) を通して学習する。 c: 寸法記入に関する基本的事項を理解し、色々な場合の寸法記入や記入上の留意点等について、実技(演習課題等) を通して学習する。 d: 主投影面 (図) の選び方や配置、各種の断面図示法等についてや、基本的な寸法記入等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけている。	授業観察 授業プリント 課題図面 定期考査
2学期	製作図	4 公差・表面性状 ・寸法公差 ・はめあい ・幾何公差 ・普通公差 ・表面性状 ・グランド押さえの製図 ・軸受けの製図	○	○	○	○	a: 寸法の許容限界(公差)の必要性や使用される用語の意味を理解したうえで、寸法公差の記入法について学習する。 b: はめあいの種類や基本公差・等級、寸法公差記号などの用語の意味を理解し、多く用いられるはめあいの穴および軸に対する寸法許容差の求め方について学習する。 c: 幾何公差・普通公差・表面性状について、その必要性や用語の意味、図面上の示し方等について学習する。 d: 寸法公差の記入法やはめあいの種類、表面性状の図示方法等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけている。	授業観察 授業プリント 課題図面 定期考査
3学期	機械要素の製図	1 ねじ ・ねじの基本 ・ねじ製図 ・ボルト、ナット、小ねじ、止めねじ ・出力軸の製図 ・押さえボルトの製図	○	○	○	○	a: ねじの基本原理や種類等を理解し、ねじ部の図示法やボルト・ナットの略画法について学習する。 b: 各種の関連 JIS 規格について、その内容を理解し、実際に活用できるようにする。 c: ねじの種類や用途、ねじ製図、ボルト・ナット・小ねじ・止めねじ、軸と軸をつなぐ軸継手等について、JIS に関する知識や技能を身につけている。 d: ねじの種類や用途、ねじ製図、ボルト・ナット・小ねじ・止めねじ、軸と軸をつなぐ軸継手等について理解し、実践的な知識を身につけている。	授業観察 授業プリント 課題図面 定期考査

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:思考・判断・表現
c:技能 d:知識・理解

※ 年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。