

教科	工業	科目名	機械システム製図(F)	単位数	2
学科	機械システム	学年	2 学年	履修区分	選択・電子機械コース
使用教科書	機械製図(実教)				
副教材など					

### 1. 科目の目的

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の各分野の製図に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野に関する製図について日本工業規格及び国際標準化機構規格を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 製作図や設計図に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 工業の各分野における部品や製品の図面の作成及び図面から製作情報を読み取る力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

### 2. 授業の内容と進め方

2D/3DCADによる製図、および手書き製図の両方を行う。1年時に学んだ製作図の描き方、スケッチと製図等を基に、機械要素の製図、機械・器具の製図を行う。また、機械分野に関する製図や設計製図について実践的・体験的な学習活動として機械製図検定を受験するなど、機械製図に必要な力を身に付けることができるようにする。

### 3. 学習する上での留意点

機械製図に必要な力を身につけるために、またJIS規格における機械分野に関する規格を理解するための手段として、機械製図検定を受験し、全員合格を目指す。  
AutoCAD、Fusion360を使用し、2DCAD、3DCADの基本操作を身につけ、活用できるようにする。また、従来の手書きによる製図も行うことで、製図への理解を深める。

### 4. 課題等について

機械製図検定は練習問題を、2D、3D、手書きそれぞれに課題を設ける。提出期限を定めるので期日内に必ず提出する。

### 5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技術	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、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、図面などを正しく読み、作成できる力を身につけている。
思考・判断・表現	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。
主体的に学習に取り組む態度	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。

### 6. 評価の方法

提出課題を主体に行うが、製図に関する技術的知識のついての評価は、機械製図検定への取り組み・結果も評価対象とする。

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等		
一 学 期	4	製作図(機械製図検定) 1. 投影図と等角図 2. 展開図 3. 寸法記入法 4. 表面正常記号	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図面の様式を知り、いろいろな図形の表し方を身に付ける。</li> <li>・基本的な寸法記入法について理解する。</li> <li>・寸法公差・表面性状・はめあい・幾何公差について、その概略を理解する。</li> <li>・各機械要素の製図を通してJISとの関連を深める。</li> </ul>	機械製図検定 (筆記試験)  機械製図検定 (実技試験)		
	5	5. はめあい記号 6. 溶接記号 7. 幾何公差 8. 材料記号 9. ねじ規格				
	6	10. 断面図 11. 歯車				
	2D/	12. 各種図示法				
	7	13. 設計製図				
	9	2DCAD 課題① 模写製図(教科書 図番5300 豆ジャッキ)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・2DCADシステムの機能や特徴を理解し、2DCADの基本操作に慣れる。</li> </ul>	課題①
	10					
二 学 期	11	3DCAD 課題② 3次元モデル作成(教科書 図番5300 豆ジャッキ) 課題③ 設計図作成(3Dモデル→2D設計図)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3DCADシステムの機能や特徴を理解し、3DCADの基本操作に慣れる。また、3Dデータを2D製図に活用する方法について学ぶ</li> </ul>	課題② 課題③		
	12					
	1	手書き製図 課題④ 模写製図(教科書 図番4005 こま形自在軸接手)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1学期に学習した製作図と、CAD作業での経験を活かし、製図能力の向上を目指す。</li> </ul>	課題④		
三 学 期	2					
	3					