

科目	設計製図 (Machine Design and Drawing)		
担当教員	(前期)熊野 智之 准教授 (後期)石崎 繁利 教授		
対象学年等	機械工学科・1年A組・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-M4(100%)		
授業の概要と方針	製図の最も基本となる線や文字の書き方から製作図の製図法までの製図の基礎を講義および主に実際に製図を描くという作業を通して習得できるように学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-M4】製図道具の基本的な使い方を習得する。		製図道具の基本的な使い方が習得できているか、また正しく使われているか、製図中の行動および製図提出物にて評価する。
2	【A4-M4】製図の最も基本となる線や文字の書き方の技能基礎を身につける		製図の最も基本となる線や文字の書き方の技能基礎を製図提出物にて評価する。
3	【A4-M4】立体の把握による投影図や展開図の作成技法が理解でき、基本図が描ける。		立体の把握による投影図や展開図の作成技法が理解でき正確に製図できるか、製図提出物にて評価する。
4	【A4-M4】製作図作成における基本となる、図面の配置や寸法記入、基本的な記号に沿った製図ができる。またはめあい等の製図基礎について理解し、図面への基本的な表し方を習得する。		図面の配置や寸法記入、基本記号、はめあい等の製図基礎について理解し、正しく図面に表示、製図できるかを作図提出物にて評価するとともに、理解度テストを実施し評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、製図作業と製図提出物による評価90% 理解度テストによる評価10% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「機械製図」：林洋次他著（実教出版） 「基礎製図練習ノート」：長澤貞夫他著（実教出版）		
参考書	「図学と製図新版」 幸田彰著（培風館）		
関連科目	機械実習のほかすべての機械工学専門科目		
履修上の注意事項	製図の提出物は必ず期限内に提出すること。また本教科は第2学年の設計製図、それ以降の学年の設計製図へと継続的に発展する科目である。		

授業計画 1 (設計製図)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	導入と製図用具の使い方, 文字と記号その1: 数字	機械設計製図の導入説明. 製図道具の種類, 数字の種類と製図としての書き方を学習する.
2	文字と記号その2: , アルファベット・漢字・記号	文字や記号の種類を学習すると共に, 製図文字の書き方について作図をとおして学習する.
3	線その1: 直線	線の種類を学習すると共に, 製図における線の書き方について作図を通して学習する.
4	線その2: 円弧と円, 直線とのつなぎ	コンパス, 雲形定規, テンプレートを用いて曲線の書き方やそのつなぎ方について作図を通して学習する.
5	基本的な作図1	ドラフターを用いて, 円に接する6角形や線や曲線の混在時でのつなぎかたについて作図をとおして学習する.
6	基本的な作図2	ドラフターを用いて 楕円, インボリュート線を製図, 学習する.
7	投影図1	物体の形状を平面状に書き表す正投影法, 投影図, 第三角法について学習する.
8	投影図2	投影法をフリーハンドにて作図することを通して学習する.
9	投影図3	投影法について製図道具を用い, 作図することを通して学習する.
10	投影図4	第三角法の図面上の指示を学習するとともに, 製図を通して学習する.
11	立体的な図示法1	等角投影と等角図について学習する, またキャビネット図やテクニカルイラストレーションについて学習する.
12	立体的な図示法2	基本的な等角図とキャビネット図を比較できる形で製図する.
13	立体的な図示法3	前週に引き続き基本的な等角図とキャビネット図を比較できる形で製図する.
14	展開図1	展開図について学習する. また基本的な柱形状物体についての展開図を製図する.
15	展開図2	相貫体の展開図について学習するとともに, 基本図について製図する.
16	製作図基礎製図(1)	尺度, 図面の様式等製作図を描くときの基本事項について学習する.
17	製作図作成のための基礎製図(2)	線の用法と図の配置に注意しながら基本図を製図する.
18	製作図作成のための基礎製図(3)	製図をとおして寸法記入法基礎について学習する.
19	製作図作成のための基礎製図(4)	基本的な寸法記入法につき製図を通して学習する.
20	製作図作成のための基礎製図(5)	主投影図, 補助投影図, 部分投影図等, 図示上の工夫について学習する.
21	製作図作成のための基礎製図(6)	投影図の考えを基本の製図をとおして学習する.
22	製作図作成のための基礎製図(7)	全断面図, 片断面図, 部分断面図等の断面示法や線, 図形の省略について学習する.
23	製作図作成のための基礎製図(8)	断面図や省略法を基本的な製図を通して学習する.
24	製作図作成のための基礎製図(9)	いろいろな寸法記入法について学習する.
25	製作図作成のための基礎製図(10)	図面作成を通して, 寸法記入の実際を学習する.
26	製作図作成のための基礎製図(11)	寸法公差, はめあいの基礎について学習する.
27	製作図作成のための基礎製図(12)	表面粗さ, 面の肌について学習する.
28	製作図作成のための基礎製図(13)	図面作成を通して, 各種記号記入の実際を学習する.
29	製作図作成のための基礎製図(14)	スケッチ作業を通して, スケッチについて学習する.
30	製作図作成のための基礎製図(15)	これまで学んだ内容のまとめと復習を行う.
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する. 適宜, 授業中に理解度テストを実施する.	