

科目	設計製図 (Machine Design and Drawing)		
担当教員	中辻 武, 西川 妃佐恵		
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	工学複合プログラム		JABEE基準1(1)
授業の概要と方針	機械技術者にとって必須である機械製図に関する知識と技能を習得する。第1学年では、製図用具の使い方、図形の描き方、投影法による図示法などの基礎的スキルを身につけるとともに寸法記入法、寸法公差などの機械製図の基礎知識を学習する。機械製図の基礎的事項を講義と製図実習によって習得し、2年次以降の専門展開科目を履修するための基礎を形成する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	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、提出物にて評価する。
2	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提出物にて評価する。
3	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、提出物にて評価する。
4	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、めあい等の製図基礎について理解し、正しく図面に表示し、製図できるかを理解度テストならびに提出物にて評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、課題の提出80%、理解度テスト20%として評価する。課題の提出期限は厳守すること。課題の提出の有無だけでなく、提出期限の履行についても評価の対象とする。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	機械実習ほか全ての機械工学専門科目		
履修上の注意事項	図面は万国共通の工業上の言語である。したがって、機械製図を学ぶということは機械技術者になるためには必須のことである。科目履修に当たっては、繰り返しによってその知識・技能を十分に習得するように心がけること。		

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。製図道具の種類とその使い方。
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, 製図文字の書き方について
3	線その1: 直線	線の種類と製図における線の書き方について
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た曲線の書き方やそのつなぎ方について
5	基本的な作図1	円に接する六角形や線や曲線の混在時でのつなぎかたについて
6	基本的な作図2	同上
7	投影図1	物体の形状を平面状に書き表す投影法, 投影図, 第三角法について
8	投影図2	投影図の描き方について
9	投影図3	同上
10	投影図4	同上
11	立体的な図示法1	等角図とその描き方について。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。
12	立体的な図示法2	同上
13	立体的な図示法3	同上
14	立体的な図示法4	同上
15	展開図	展開図ならびその作図法について
16	製作図(1)	尺度, 図面の様式等, 製作図作成の基本事項について
17	製作図(2)	線の用法, 図の配置。
18	製作図(3)	製作図の描き方と検図について
19	製作図(4)	図面の管理について
20	図形の表し方(1)	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
21	図形の表し方(2)	全断面図, 片断面図, 部分断面図等の断面示法について
22	図形の表し方(3)	特別な断面図や線, 図形の省略法について
23	寸法記入法(1)	基本的な寸法記入法について
24	寸法記入法(2)	いろいろな寸法記入法について
25	寸法記入法(3)	寸法記入の留意事項について
26	公差(1)	寸法公差について
27	公差(2)	はめあい公差, はめあい記号について
28	公差(3)	幾何公差, 普通公差について
29	面の肌	表面粗さ, 面の肌の図示方法について
30	スケッチ	スケッチとは, スケッチ作業について
備考	中間試験および定期試験は実施しない。適宜, 授業時間中, 理解度テストを実施する。	