

<p style="text-align: center;"><b>基礎製図法</b> (Fundamentals of Drawing)</p>	<p style="text-align: center;"><b>1 年・通年・3 単位・必修</b> <b>電子制御工学科・</b> <b>担当 西田茂生, 中村篤人</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>図学の基礎を学び、機械製図に必要な線、図形の書き方を習得する。 JIS に則った図面の書き方を学び、製品を図面におこすことおよび、アイデアを図面にし製品のイメージを他者に伝える能力、技能を身につける。 生産工程における情報伝達手段として重要な製図に関する規格を理解する。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>図学の基礎を学び、機械製図に必要な技法を教授し、演習する。 簡単な機械部品を通して、製図の読み描きを教授し、演習する。 基本的な機械加工、電気要素に関する理解を深めさせる。 CAD による図面作成技術を練習する。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>製図機器（コンパスやドラフタなど）を使い、規格に則った図面が仕上げられるようになること。 提出された図面をもとに理解度や達成度についてアドバイスをする。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>基礎的な作図法を身につける。 機械部品を理解し、基本的な機械要素、機械加工に関する知識を身につけ、さらに情報伝達手段としての図面を読み、規格に則り図面を仕上げられるようになること。 簡単な電気回路、電気要素についての製図を理解する。 簡単な CAD 図面の書き方を習得する。</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>製図作品 60%を基本とし、小テスト 20%, 授業態度（ノート作成）20%を総合評価する。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>初心者のための機械製図第 3 版, 植松育三, 高谷芳明, 深井完祐共著, 森北出版</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>プリント</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>電子制御工学実験, 電気回路, 材料・加工学, システム設計の学習と関連がある。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	製図とは	基礎製図で学ぶこと、応用できることを理解する。	
第2週	製図規格、線、文字と図記号	製図規格、製図における線の用法や文字の大きさについて学ぶ。	
第3週	線と文字の製図	各種の線を描き練習をする。	
第4週	図学基礎演習	用器画法（直線、多角形、インポリュート曲線、サイクロイド曲線）を学ぶ。	
第5週	図学基礎演習	用器画法（直線、多角形、インポリュート曲線、サイクロイド曲線）を学ぶ。	
第6週	三角法	三角法の書き方を学ぶ。	
第7週	平面と立体	立体図を平面化、平面図を立体化することを学ぶ。	
第8週	投影法	等角投影、斜投影について学ぶ	
第9週	投影法	等角投影、斜投影について学ぶ	
第10週	図形の表し方、尺度と寸法記入	製品の形状、寸法などの記入のしかたを学ぶ。	
第11週	まとめ	前期学んだことの復習	
第12週	機械要素概要	公差、ねじ、軸、歯車など後期に学ぶことを理解する。	
第13週	寸法公差と表面粗さ	製品の表面の仕上げ精度を学ぶ。	
第14週	寸法公差と表面粗さ	製品の表面の仕上げ精度を学ぶ。	
第15週	幾何公差	真円度公差、真直度公差などを学ぶ。	
第16週	表面性状	表面粗さについて学ぶ。	
第17週	ネジ・ボルト・ナット	機械要素としてのネジ・ボルト・ナットの寸法規格、呼び方や図示法等を学ぶ。	
第18週	ボルト・ナット・小ネジの製図	ボルト・ナット・小ネジの図を描き練習する。	
第19週	ボルト・ナット・小ネジの製図	ボルト・ナット・小ネジの図を描き練習する。	
第20週	軸の製図	軸の図を描き練習し、はめあいの理解もする。	
第21週	軸の製図	軸の図を描き練習し、はめあいの理解もする。	
第22週	軸継手、軸受	二つの回転軸をつなぐ軸継手及び軸受けの寸法規格や図示法等を学ぶ。	
第23週	歯車	歯車の種類、各部名称と図示法等を学ぶ。	
第24週	歯車の製図	歯車の図を描き練習する。	
第25週	歯車の製図	歯車の図を描き練習する。	
第26週	その他の機械要素、管、溶接	バネ、ワッシャの図面の見方について学ぶ。また、管、溶接の概要を理解する。	
第27週	CAD 演習(1)	CAD ソフトの使い方を習得する。	
第28週	CAD 演習(2)	手書きの図面を CAD を使って描く。	
第29週	CAD 演習(3)	機械部品を CAD を使って製図する。	
第30週	製図のまとめ	これまで学んだ製図法の復習	

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)