

機械工学分野		機械設計製図I					
学年	第2学年	担当教員名	樋口 泉				
単位数・期間		2単位	通年	週あたりの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		<p>社会に流通するさまざまな製品は、設計し図面に描かれてはじめて現実にものとなる。この科目の目的は、日本工業規格（JIS）に準拠した機械製図に関する基礎的な知識や機械製図を作図するための技術を修得し、製作図や設計図を正しく読み、図面を構成し、作成する基礎的な能力を身につけることである。</p>					
履修上の注意(準備する用具・前提となる知識等)		<p>教科書、ノート、筆記用具、製図用具、電卓、グラフ用紙（A4）、製図用紙（ケント紙）が常に必要なです。作図は、誠実に作業し、課題図面などの提出期限を厳守してください。製図室の備品や製図用具などは丁寧に扱うこと。また、忘れ物には注意してください。講義内容は機会あるごとに応用するように努めてください。</p>					
到達目標		<p>①JIS B 0001「機械製図」に基づき、基礎的な機械要素の作図ができる。 ②製図が思考のための道具として利用できる。 ③「機械工学実習・実験I」において作業課題である図面が正確に理解できる。</p>					
成績評価方法		<p>合否判定：課題図面(60%) + 4回の定期試験(各試験10%, 計40%)で評価し、その評点が60点を超過していること。 最終評価：合格(合否判定60点以上)；合否判定 + 受講態度(10%)、不合格(合否判定60点未満)；合否判定 再試験：未提出課題図面の提出 + 追課題提出；60点以上で合格</p>					
テキスト・参考書		<p>テキスト：機械設計製図（実教出版）、自作プリント 参考書：①図解力・製図力おちゃのこさいさい 図面って、どない描くねん！ LEVEL0、②図面って、どない描くねん！（日刊工業新聞社）、③図説 機械用語事典 [増補版]（実教出版）など</p>					
メッセージ		<p>作図は得意・不得意がありますが、「迅速・正確・明りょう・丁寧」を心掛けてください。課題図面提出遅延者には、年間4回程度、集中補講を実施します。課題図面の未提出は0点、提出遅延は減点(-1点/日)します。全ての作品の提出がなされていない場合は不合格になります。</p>					
前関連科目	数学、ものづくり基礎	後関連科目	機械設計製図II				

授業内容	
授業項目	授業項目ごとの達成目標
①ガイダンス、機械製図と他の専門科目との関連性と製図用具の確認（1回） ②機械製図と規格、製図用具とその使い方（1回） ③図面に用いる文字と線、基本的な図形のかき方（3回） ④投影図のかき方（3回）	①機械製図と他の専門科目との関連性を理解することができる。 ②図面の役割と種類、製図の規格、製図用具（用紙・製図器とその他の用具）の使い方を理解し、身につけることができる。 ③図面に用いる文字や線、基本的な図形のかき方を身につけることができる。 ④第三角法による図面のかき方を身につけることができる。
前期中間試験	実施する
⑤前期中間試験の返却（1回） ⑥立体的な図示法（3回） ⑦展開図のかき方（4回）	⑤前期中間試験を返却し、解答を理解することができる。 ⑥等角図、キャビネット図のかき方を身につけることができる。 ⑦展開図のかき方を身につけることができる。また、展開図と立体との関係を理解することができる。
前期期末試験	実施する
⑧前期期末試験の返却（1回） ⑨製作図のあらまし（3回） ⑩図形の表し方（4回）	⑧前期期末試験を返却し、解答を理解することができる。 ⑨製作図、図面（図形）の尺度、図面の様式を理解でき、製作図のかき方と検図、材料記号、体積・質量計算を身につけることができる。 ⑩製作図における正面図の選び方と配置、断面表示を身につけることができる。また、製作図における特別な図示方法、線・図形の省略を身につけることができる。
後期中間試験	実施する
⑪後期中間試験の返却（1回） ⑫寸法記入（4回） ⑬公差・表面性状（3回）	⑪後期中間試験を返却し、解答を理解することができる。 ⑫寸法記入法を身につけることができる。 ⑬公差・表面性状の製図方法がわかる。
後期期末試験	実施する

到達目標			
1. 図面の役割と種類、製図の規格、製図用具の使い方を理解し描くことができる			
2. 製作図における図面尺度、図面の様式、正面図の選び方と配置、断面表示、特別な図示方法および寸法記入法、公差・表面性状の指示方法を身につけることができる			
3. 図面に用いる文字や線の役割が分かり、正面を決定して第三角法による図面のかき方を身につけることができる			
4. 等角図、キャビネット図および展開図の描き方を身につけることができる			
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	図面の役割と種類、製図の規格、製図用具の使い方を正しく理解し描くことができる	図面の役割と種類、製図の規格、製図用具の使い方を理解し描くことができる	図面の役割と種類、製図の規格、製図用具の使い方を正しく理解し描くことができない
評価項目2	製作図における最適な図面尺度、図面の様式、正面図の選び方と配置、断面表示、特別な図示方法および加工を理解した寸法記入法、公差・表面性状の指示方法を身につけることができる	製作図における図面尺度、図面の様式、正面図の選び方と配置、断面表示、特別な図示方法および寸法記入法、公差・表面性状の指示方法を身につけ描くことができる	製作図における図面尺度、図面の様式、正面図の選び方と配置、断面表示、特別な図示方法および寸法記入法、公差・表面性状の指示方法を知識としても身につけることができない
評価項目3	図面に用いる文字や線の役割を区別して理解し、最適となる正面を決定して第三角法による図面のかき方を身につけることができる	図面に用いる文字や線の役割を知り、正面を決定して第三角法による図面のかき方を身につけ実際に描くことができる	図面に用いる文字や線の役割を知り、正面を決定して第三角法による図面のかき方を知識としても身につけることができない
評価項目4	立体的な表示方法として等角図、キャビネット図および展開図の描き方を身につけることができる	等角図、キャビネット図および展開図の描き方を身につけ描くことができる	等角図、キャビネット図および展開図の描き方を知識としても身につけることができない

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	10	0	50	10	0	100
基礎的能力	40	10	0	50	10	0	100
専門的能力	40	10	0	50	10	0	100
分野横断的能力	40	10	0	50	10	0	100