科目名	設計製図・CAD Ⅰ （Mechanical Drawing・CAD Ⅰ）

学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数
第1学年	機械工学科	履修	2 単位	必修	講義、実習	通年	60 時間

担 当 教 員	【非常勤】 講師 蔵重 勝友 （【副担当】 後藤 実）

学 習 到 達 目 標

科目の到達目標レベル	(1)製図用具(ドラフター、コンパスetc.)を使い各種図形を書くことができる。 (2)JISに基づく製図の文字、線の種類と用途を理解し書くことができる。 (3)JISに基づく第三角法による表し方を理解し、書くことができる。 (4)JISに基づく各種の図示方法を理解し書くことができる。 (5)JISに基づく各種部品図の書き方、寸法記入方法、記号等を理解し、図面が書ける。

到達目標（評価項目）	優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標①	製図用具(ドラフター、コンパスetc.)を十分に使いこなし、各種図形を書くことができる。	製図用具(ドラフター、コンパスetc.)を使いやや複雑な図形を書くことができる。	製図用具(ドラフター、コンパスetc.)を使い基本的な図形を書くことができる。	製図用具(ドラフター、コンパスetc.)を使い基本的な図形を書くことができない。
到達目標②	JISに基づく製図の文字、線の種類と用途を十分に理解し図面中に書くことができる。	JISに基づく製図の文字、線の種類と用途を概ね理解し図面中に書くことができる。	JISに基づく製図の文字、線の種類と用途が理解できる。	JISに基づく製図の文字、線の種類と用途が理解できない。
到達目標③	JISに基づく第三角法による表し方を理解し、的確な機械要素の図面を書くことができる。	JISに基づく第三角法による表し方を理解し、基本的な図面を書くことができる。	JISに基づく第三角法による表し方を理解できなる。	JISに基づく第三角法による表し方を理解できない。
到達目標④	JISに基づく各種の図示方法を理解し、的確な機械要素の図面を書くことができる。	JISに基づく各種の図示方法を理解し、基本的な図面を書くことができる。	JISに基づく各種の図示方法が理解できる。	JISに基づく各種の図示方法が理解できない。
到達目標⑤	JISに基づく各種部品図の書き方、寸法記入方法、記号等を理解し、的確な機械要素の図面が書ける。	JISに基づく各種部品図の書き方、寸法記入方法、記号等を理解し、基本的な図面が書ける。	JISに基づく各種部品図の書き方、寸法記入方法、記号等を理解できる。	JISに基づく各種部品図の書き方、寸法記入方法、記号等を理解できない。

学習・教育到達目標	（C）	JABEE基準1（2）	

達 成 度 評 価 （%）

①製図用具を使った各種図形の作図。	製図課題の仕上がり・筆記試験で評価する。	20%
②JISに基づく製図の文字、線の種類と用途の理解と作図	製図課題の仕上がり・筆記試験で評価する。	20%
③JISに基づく第三角法による表し方の理解と作図。	製図課題の仕上がり・筆記試験で評価する。	20%
④JISに基づく各種の図示方法の理解と作図。	製図課題の仕上がり・筆記試験で評価する。	20%
⑤JISに基づく各種部品図記載方、寸法記入方法、記号の理解と作図。	製図課題の仕上がり・筆記試験で評価する。	20%

評価方法 / 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	作製図面提出	口頭	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	15	15		70					100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	○	○		◎					
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】									
汎用的技能【 】									
態度・志向性(人間力)【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力【 】									

関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	工作電子実習Ⅰ
教科書	「機械製図」 林洋次、他13名著 （実教出版）
補助教材等	

学習上の留意点
機械製図の基礎的な専門用語の理解及び投影法（第三角法）の習得に重点を置く。 製図実習では、図面を6枚程度作製し、簡単な機械の図面が描ける能力を身につける。

担当教員からのメッセージ
機械要素の学習はできるだけ実際をイメージして理解するよう指導し、製図法全体を習得させたい。

授　業　の　明　細			
	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
1	はじめに 製図概要	講義概要（内容、評価方法） 製図用具、図面に用いる文字と線の理解	予習として、教科書の0～17ページを読んで、概要を把握しておく。
2	基礎的な図形のかき方	線分の等分、垂線、正六角形、円弧、平面曲線のかき方の理解	予習として、教科書の18～27ページを読んで、概要を把握しておく。
3	投影図のかき方	各種図示法投影法 投影図：三角法の理解	予習として、教科書の28～37ページを読んで、概要を把握しておく。
4	投影図のかき方	立体図 三角法の作図実習	予習として、教科書の38～50ページを読んで、概要を把握しておく。
5	実習：　製作図	ドラフターの使い方の習得	
6	製作図のあらまし	尺度、図面の様式、表題欄、部品欄、照合番号 断面図ほか各種投影図の理解	予習として、教科書の52～82ページを読んで、概要を把握しておく。
7	今までの履修事項まとめ	今までの履修事項の整理	
8	中間試験		
9	中間まとめ	中間試験答えあわせ	
10	寸法記入法	寸法線、寸法記入法、寸法記号の理解	予習として、教科書の83～87ページを読んで、概要を把握しておく。
11	寸法記入法	寸法線、寸法記入法、寸法記号の理解	予習として、教科書の87～98ページを読んで、概要を把握しておく。
12	実習：製作図	寸法記入法作図実習	
13	実習：製作図	寸法記入法作図実習	
14	前期まとめ	寸法記入注意事項ほか説明 前期履修事項まとめ	予習として、教科書の99～102ページを読んで、概要を把握しておく。
	期末試験		
15	前期まとめ	前期期末試験答えあわせ	

授　業　の　明　細			
	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
16	寸法公差	寸法公差、はめあいの理解	予習として、教科書の103～115ページを読んで、概要を把握しておく。
17	実習：　製作図	寸法公差、はめあい作図実習	
18	実習：　製作図	寸法公差、はめあい作図実習	
19	幾何公差	幾何公差の理解 表面性状	予習として、教科書の116～130ページを読んで、概要を把握しておく。
20	実習：　製作図	幾何公差、表面性状作図実習	
21	実習：　製作図	幾何公差、表面性状作図実習	
22	今までの履修事項まとめ	スケッチ、CAD等の基本の理解今までの履修事項の整理	予習として、教科書の131～157ページを読んで、概要を把握しておく。
23	中間試験		
24	中間まとめ	中間試験答えあわせ	予習として、教科書の160～165ページを読んで、概要を把握しておく。
25	機械要素	ねじの基本の理解	予習として、教科書の166～172ページを読んで、概要を把握しておく。
26	機械要素	ボルト、ナットと製図法の理解	予習として、教科書の173～181ページを読んで、概要を把握しておく。
27	実習：　製作図	ねじ製図	
28	機械要素	キー、ピン､スプライン､セレーション､軸継手の理解	予習として、教科書の182～192ページを読んで、概要を把握しておく。
29	後期まとめ	軸受、オイルシールの理解 後期履修事項まとめ	予習として、教科書の193～201ページを読んで、概要を把握しておく。
	期末試験		
30	後期まとめ 授業改善アンケートの実施	後期期末試験答えあわせ	
総　授　業　時　間　数			60 時間