

登録コード	T4003110	開講年度	2026				
授業科目	機械設計製図 I (16T以降)				担当教員	柿 和彦	
英文授業名	Mechanical Engineering Drawing 1				副担当	牛 立斌	
単位数	1	講義期間	後期	曜日・時限	水曜・2時限 水曜・3時限	対象学生	
講義室	共通教育 6-1 講義室 工2-502教室 共通教育 6-2 講義室 共通教育 6-3 講義室		授業形態	実習	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
	2.5Tカリ, 2.3Tカリ						
	【22T～】 共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身についている。				⇔	機械システム工学の基礎となる2次元機械図面の読図、製図知識および部品形状の基礎的な理解ができるようになる。	
	【22T～】 専門的学力を基礎とし、的確な情報を収集・理解し、これを他の人に発信できる能力が身についている。				⇔	機械システム工学分野の知識を用いて、簡単な2次元機械図面を製図できるようになる。	
	【22T～】 様々な課題を見つけ取り組む力が身についている。				⇔	自分の作図したい部品などの2次元機械図面も描けるようになる。また、簡単な2次元機械図面を読図できるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	2次元製図の機械図面の読図能力、製図知識（JIS の機械製図法の基礎）および部品形状の理解能力を習得する。						
(5)授業計画	第1回 ガイダンス、講義の進め方、投影法（1） 投影法の説明・作図、投影法：一角方、三角法 第2回 投影法（2） 主投影図の選択図面の種類と役割：部品図、組み立て図 構成：文字、数字、線、図名、図番、用紙の大きさ 図面の様式：輪郭線、表題欄、中心マーク、尺度、線の種類、太さ 第3回 投影法（3） 矢示法、補助投影図、回転投影図、部分および局部投影図、部分拡大図、想像図 第4回 投影法（4） 断面図および各種特殊断面図：全断面図、片側断面図、部分断面図、回転図示断面図、組み合わせ断面図、切断しないもの、ハッチング（スマッジング） 第5回 図形の省略 上下または左右対称の図形：片側の省略、対象図示法、繰り返し図形の省略、中間部分の省略 第6回 特殊図示法 展開図：板金など曲げて作るもの、実形と共に展開図 簡単な図示：かくれ線の省略、補足の投影図での工夫、キー溝など特定の形、ピッチ円上の穴の表示 2面が交わる場合：丸み、リブ、相関図、平面の表示、特殊加工の表示、溶接部の表し方、模様の表示 第7回 中間試験（主に第1回から第7回の内容を中心に） 第8回 寸法（1） 寸法記入の原則、数値の記入方法、寸法の配置 第9回 寸法（2） 寸法補助記号の記入方法：直径、半径、球、正方形、厚さ、円弧、面取り 第10回 寸法（3） 穴の表し方：鑄放し、プレス抜き、きりもみ、リーマ仕上げ、穴の深さ、座ぐり、深座ぐり、長円の表し方、連続する穴の寸法記入、キー溝の表し方、テーパー、勾配の記入方法 第11回 寸法（4） 大きさ寸法、位置寸法、機能寸法、非機能寸法、参考寸法 第12回 ねじの製図 ねじの種類、ねじの書き方 第13回 表面性状 輪郭曲線、粗さパラメーター、表面性状の図示記号 第14回 寸法公差 許容限界寸法、限界ゲージ、はめあい 第15回 幾何公差、図面の名称（種類）、授業アンケート 第16回 期末試験（主に第8回から第15回の内容を中心に）						
(6)成績評価の方法	受講態度、各回の小テスト（13回 計20点）、課題（提出物：14回、計50点）、中間試験（10点）と期末試験（20点）の合計点（100点）で成績評価を行う。 なお、指示されたが課題（提出物）が、すべて合格しない場合には成績はつかないので注意する。 課題は提出期限を必ず守ること。 遅れた場合は大幅な減点とする。						
(7)成績評価の基準	授業で示した課題と同レベルの問題が描ければ「水準にある」、応用的な課題が描ければ「やや上にある」、やや難しい応用的な課題が描ければ「かなり上にある」、課題からは難しい応用的な図面を描ければ「卓越している」						
(8)事前事後学習の内容	授業時間22.5時間（2時間×15回）、自習学習時間22.5時間（1.5時間×15回）						

(9)履修上の注意	本講義は『反転授業』で実施します。 『反転授業』とは、講義前に「講義動画」を見て講義内容を充分理解して講義に出席して、対面講義中に課題に取り組むことです。 講義が始まるまでに講義動画を見て理解して講義に出席することが必須です。 毎回、小テストと課題を課します。 全ての課題が合格にならないと成績を出せませんので注意してください。 実習（演習）科目ですので1回でも理由無く欠席した場合は、成績が出ませんので注意してください。 原則、水曜・2時限で行うが、課題などが合格とならない受講生には水曜・3時限前半も延長して行う。
(10)質問,相談への対応	授業後または適宜メールにて受け付ける。 メールアドレスは、以下である。 榊：ksakaki@shinshu-u.ac.jp 牛：niulibn@shinshu-u.ac.jp
(11)その他	必要な機器など 製図器具（コンパス、三角定規、シャープペンシルなど） 方眼紙（A4サイズ） テンプレート
【教科書】	1. J I Sにもとづく機械設計製図便覧（第13版）大西 清，オーム社（2021） 注意：最新の第13版を準備すること。（旧版は、一部の製図則が古い） 2. その他必要に応じて配布
【参考書】	指定しない