

|                                                                                                                                                        |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                            |                        | 開講年度                                                                     | 平成29年度 (2017年度) |                      | 授業科目                                | 図学製図                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                 |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
| 科目番号                                                                                                                                                   | 0033                   |                                                                          | 科目区分            |                      | 専門 / 必修                             |                       |  |
| 授業形態                                                                                                                                                   | 授業                     |                                                                          | 単位の種別と単位数       |                      | 履修単位: 2                             |                       |  |
| 開設学科                                                                                                                                                   | 機械工学科                  |                                                                          | 対象学年            |                      | 2                                   |                       |  |
| 開設期                                                                                                                                                    | 通年                     |                                                                          | 週時間数            |                      | 2                                   |                       |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                 | 林洋次ほか著『機械製図』実教出版、2013年 |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
| 担当教員                                                                                                                                                   | 黄野 銀介,千葉 明             |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
| 到達目標                                                                                                                                                   |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
| 1. JISと第3角法を理解し、三次元物体の投影図を描くことができる。<br>2. 加工方法を考慮した作図を理解し、寸法記入など基本的な製作図面を描くことができる。<br>3. JISに基づく公差等を理解し、基本的な製作図を描くことができる。<br>4. 基本的なスケッチと製作図を描くことができる。 |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                 |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 理想的な到達レベルの目安                                                             |                 | 標準的な到達レベルの目安         |                                     | 未到達レベルの目安             |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                  |                        | 複雑な形状の品物について、第3角法を用いて図面をかくことができる                                         |                 | 第3角法を用いて図面をかくことができる  |                                     | 第3角法を用いて図面をかくことができない  |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                  |                        | 公差や表面性状の考え方について詳細に説明できる                                                  |                 | 公差や表面性状の考え方について説明できる |                                     | 公差や表面性状の考え方について説明できない |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                  |                        | 尺度を考慮して製作図をかくことができる                                                      |                 | 基本的な製作図をかくことができる     |                                     | 基本的な製作図をかくことができない     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                          |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                  |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
| 概要                                                                                                                                                     |                        | 1. 第3角法を用いた図面のかき方を習得する。<br>2. 公差や表面性状等の考え方を学習する。<br>3. 基本的な製作図のかき方を習得する。 |                 |                      |                                     |                       |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                              |                        | 1. 授業は講義形式で行う。<br>2. 授業90分間に対して90分以上の復習を教科書や配布資料を活用して行う。                 |                 |                      |                                     |                       |  |
| 注意点                                                                                                                                                    |                        | 理解を深めるには、トレース感覚をやめ、考えながら作図することを繰返し、不明な点は積極的に質問する姿勢が重要である。                |                 |                      |                                     |                       |  |
| 授業計画                                                                                                                                                   |                        |                                                                          |                 |                      |                                     |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 週                                                                        | 授業内容            |                      | 週ごとの到達目標                            |                       |  |
| 前期                                                                                                                                                     | 1stQ                   | 1週                                                                       | 絵画と製図図面         |                      | 絵画と図面の違いを通して、共通ルールの必要性和JISについて理解できる |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 2週                                                                       | 文字と線(1)         |                      | 図面に用いる文字と線について説明できる                 |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 3週                                                                       | 文字と線(2)         |                      | 図面に用いる文字と線をかくことができる                 |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 4週                                                                       | 基礎的な図形のかき方      |                      | 基礎的な図形をかくことができる                     |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 5週                                                                       | 第3角法(1)         |                      | 第3角法について説明できる                       |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 6週                                                                       | 第3角法(2)         |                      | 形状がシンプルな品物について、第3角法を用いて図面をかくことができる  |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 7週                                                                       | 第3角法(3)         |                      | 形状が複雑な品物について、第3角法を用いて図面をかくことができる    |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 8週                                                                       | 斜投影および軸測投影(1)   |                      | 斜投影および軸測投影について説明できる                 |                       |  |
|                                                                                                                                                        | 2ndQ                   | 9週                                                                       | 斜投影および軸測投影(2)   |                      | 斜投影図および軸測投影図をかくことができる               |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 10週                                                                      | 主投影図を補足する投影図    |                      | 主投影図を補足する投影図について説明できる               |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 11週                                                                      | 断面図(1)          |                      | 断面図について説明できる                        |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 12週                                                                      | 断面図(2)          |                      | 断面図をかくことができる                        |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 13週                                                                      | 寸法のかき方(1)       |                      | 寸法のかき方について説明できる                     |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 14週                                                                      | 寸法のかき方(2)       |                      | 第3角法を用いてかいた図面に、寸法情報をかき加えることができる     |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 15週                                                                      | 前期定期試験          |                      | 試験実施                                |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 16週                                                                      | 答案返却            |                      | 答案の返却および解説                          |                       |  |
| 後期                                                                                                                                                     | 3rdQ                   | 1週                                                                       | 寸法公差とはめあい(1)    |                      | 寸法公差とはめあいについて説明できる                  |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 2週                                                                       | 寸法公差とはめあい(2)    |                      | 第3角法を用いてかいた図面に、寸法公差の情報をかき加えることができる  |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 3週                                                                       | 幾何公差(1)         |                      | 幾何公差について説明できる                       |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 4週                                                                       | 幾何公差(2)         |                      | 第3角法を用いてかいた図面に、幾何公差の情報をかき加えることができる  |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 5週                                                                       | 表面性状(1)         |                      | 表面性状について説明できる                       |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 6週                                                                       | 表面性状(2)         |                      | 第3角法を用いてかいた図面に、表面性状の情報をかき加えることができる  |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 7週                                                                       | 材料記号            |                      | 材料記号について説明できる                       |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 8週                                                                       | 質量計算            |                      | 部品の質量を計算できる                         |                       |  |
|                                                                                                                                                        | 4thQ                   | 9週                                                                       | 製作図のかき方(1)      |                      | 製作図の様式について説明できる                     |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 10週                                                                      | 製作図のかき方(2)      |                      | 製作図をかくことができる                        |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 11週                                                                      | 製作図のかき方(3)      |                      | 尺度を考慮して製作図をかくことができる                 |                       |  |
|                                                                                                                                                        |                        | 12週                                                                      | ねじの種類           |                      | ねじの種類について説明できる                      |                       |  |

|         |     |           |      |    |         |                 |     |     |
|---------|-----|-----------|------|----|---------|-----------------|-----|-----|
|         | 13週 | ねじの製図法(1) |      |    |         | ねじの製図法について説明できる |     |     |
|         | 14週 | ねじの製図法(2) |      |    |         | ねじの図面をかくことができる  |     |     |
|         | 15週 | 後期定期試験    |      |    |         | 試験実施            |     |     |
|         | 16週 | 答案返却      |      |    |         | 答案の返却および解説      |     |     |
| 評価割合    |     |           |      |    |         |                 |     |     |
|         | 試験  | 発表        | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | 課題              | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 50  | 0         | 0    | 0  | 0       | 50              | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0         | 0    | 0  | 0       | 0               | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 50  | 0         | 0    | 0  | 0       | 50              | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0         | 0    | 0  | 0       | 0               | 0   | 0   |