

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|--|-----------------------------------------------------------|-------|
| 長野工業高等専門学校                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                    | 開講年度                                                       | 平成30年度（2018年度）     |  | 授業科目                                                      | 設計製図Ⅰ |
| 科目基礎情報                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 科目番号                                                                                                               | 0012                                                                                                                                                                                               |                                                            | 科目区分               |  | 専門 / 必修                                                   |       |
| 授業形態                                                                                                               | 実験・実習                                                                                                                                                                                              |                                                            | 単位の種別と単位数          |  | 履修単位: 2                                                   |       |
| 開設学科                                                                                                               | 電子制御工学科                                                                                                                                                                                            |                                                            | 対象学年               |  | 2                                                         |       |
| 開設期                                                                                                                | 通年                                                                                                                                                                                                 |                                                            | 週時間数               |  | 2                                                         |       |
| 教科書/教材                                                                                                             | 教科書：林洋次監修「機械製図」 実教出版 参考図書：JISハンドブック「機械要素」 日本規格協会                                                                                                                                                   |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 担当教員                                                                                                               | 山田 大将                                                                                                                                                                                              |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 到達目標                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 投影法（第三角法）および図形の描き方を理解し、等角図、キャビネット図、展開図、ボルト・ナット図を正確に描き、かつ、必要に応じて、補助投影、断面図示、寸法記入、加工法指示を適切に行えることで、学習・教育目標（D-1）の達成とする。 |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| ルーブリック                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 理想的な到達レベルの目安                                               |                    |  | 未到達レベルの目安                                                 |       |
| 評価項目1                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                    | 線の種類と用途を説明でき、丁寧かつ正確に描くことができる                               |                    |  | 線の種類と用途を説明でない。正確に描くことができない。                               |       |
| 評価項目2                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                    | 投影法（第三角法）および図形の描き方を説明でき、各種図形および図示方法を用いて品物を丁寧かつ正確に描くことができる。 |                    |  | 投影法（第三角法）および図形の描き方を説明できない。各種図形および図示方法を用いて品物を正確に描くことができない。 |       |
| 評価項目3                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                    | 寸法記入の方法を説明することができ、図面に正確に記入することができる。                        |                    |  | 寸法記入の方法を説明することができない。寸法を図面に正確に記入することができない。                 |       |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 学習・教育到達度目標（D-1）                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 教育方法等                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 概要                                                                                                                 | 三角投影法を学び、立体図形を図面（2次元投影図）を用いて正しく描く能力を身に付ける。また、立体図示法、展開図示法を学ぶ、機械製図に関する規則および規格に沿った図面の描き方を身に付ける。                                                                                                       |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                          | ・授業方法は、各項目に関する講義を行った後、それに関連した製図を行う。<br>・課題（図面作成）を課すので、期限に遅れず提出すること。（原則として、提出期限を過ぎたものは受け取らない）                                                                                                       |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 注意点                                                                                                                | <成績評価> 課題図面を全課題分提出し、描いた図面のできばえ（正確さと丁寧さ）により、100点満点（D-1）で評価し、6割以上達成したものを合格とする。<br><オフィスアワー> 毎週月曜日放課後 16:00～17:00、電子制御工学科棟2F 穴田教員室。この時間にとらわれず必要に応じて来室可。<br><先修科目・後修科目> 先修科目は特に無し、後修科目は設計製図Ⅱ、設計製図Ⅲとなる。 |                                                            |                    |  |                                                           |       |
| 授業計画                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                    |  |                                                           |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 週                                                          | 授業内容               |  | 週ごとの到達目標                                                  |       |
| 前期                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                               | 1週                                                         | 製図規格、用具、文字と線（講義）   |  | 製図の目的、用いる文字や線を説明できる。                                      |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 2週                                                         | 文字の練習（製図）          |  | 文字を製作に描ける。                                                |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 3週                                                         | 文字の練習（製図）          |  | 文字を製作に描ける。                                                |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 4週                                                         | 線の練習（製図）           |  | 線を正しく描ける。                                                 |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 5週                                                         | 線の練習（製図）           |  | 線を正しく描ける。                                                 |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 6週                                                         | 基礎的な図形の描き方（講義）     |  | 多角形、曲線のつなぎ方と描き方を理解し、説明できる。                                |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 7週                                                         | 投影図の描き方（講義）        |  | 投影法（三角法）を理解し、説明できる。                                       |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 8週                                                         | 投影図の練習（製図）         |  | 簡単な3次元物体を三角法で正しく描ける。                                      |       |
|                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                               | 9週                                                         | 投影図の練習（製図）         |  | 複雑な3次元物体を三角法で描ける。                                         |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 10週                                                        | 投影図の練習（製図）         |  | 複雑な3次元物体を三角法で描ける。                                         |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 11週                                                        | 立体的な図示法（講義）        |  | 3次元的な表示法を理解し、説明できる。                                       |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 12週                                                        | 等角図、キャビネット図の練習（製図） |  | 等角図、キャビネット図を正しく描ける。                                       |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 13週                                                        | 等角図、キャビネット図の練習（製図） |  | 等角図、キャビネット図を正しく描ける。                                       |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 14週                                                        | 展開図（講義）            |  | 展開図の図示法を理解し、説明できる。                                        |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 15週                                                        | 展開図の練習（製図）         |  | 立体図形の展開図を正しく描ける。                                          |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 16週                                                        |                    |  |                                                           |       |
| 後期                                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                                               | 1週                                                         | 製作図の基本（講義）         |  | 品物の製作図面の構成を説明できる。                                         |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 2週                                                         | 図形の表し方1（講義）        |  | 補助投影図など種々の図示法を説明できる。                                      |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 3週                                                         | 補助投影図の練習（製図）       |  | 補助、部分、局部、回転投影図を描ける。                                       |       |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | 4週                                                         | 補助投影図の練習（製図）       |  | 補助、部分、局部、回転投影図を描ける。                                       |       |

|  |      |     |                      |                          |  |  |
|--|------|-----|----------------------|--------------------------|--|--|
|  |      | 5週  | 図形の表し方 2<br>(講義)     | 片側および全断面図など種々の図示法を説明できる。 |  |  |
|  |      | 6週  | 片側および全断面図の練習<br>(製図) | 片側および全断面図を正しく描ける。        |  |  |
|  |      | 7週  | 片側および全断面図の練習<br>(製図) | 片側および全断面図を正しく描ける。        |  |  |
|  |      | 8週  | 寸法記入法<br>(講義)        | 寸法記入法を説明できる。             |  |  |
|  | 4thQ | 9週  | 投影図の寸法記入の練習<br>(製図)  | 図面に寸法線と寸法値を正しく記入できる。     |  |  |
|  |      | 10週 | 投影図の寸法記入の練習<br>(製図)  | 図面に寸法線と寸法値を正しく記入できる。     |  |  |
|  |      | 11週 | 投影図の寸法記入の練習<br>(製図)  | 図面に寸法線と寸法値を正しく記入できる。     |  |  |
|  |      | 12週 | ねじ<br>(講義)           | ねじの規格，種類，機能，製図法を説明できる。   |  |  |
|  |      | 13週 | ボルト・ナットの練習<br>(製図)   | ボルト・ナットを正しく描ける。          |  |  |
|  |      | 14週 | ボルト・ナットの練習<br>(製図)   | ボルト・ナットを正しく描ける。          |  |  |
|  |      | 15週 | ボルト・ナットの練習<br>(製図)   | ボルト・ナットを正しく描ける。          |  |  |
|  |      | 16週 |                      |                          |  |  |

|        |    |      |     |      |     |     |
|--------|----|------|-----|------|-----|-----|
| 評価割合   |    |      |     |      |     |     |
|        | 試験 | 小テスト | 平常点 | レポート | その他 | 合計  |
| 総合評価割合 | 0  | 0    | 0   | 100  | 0   | 100 |
| 配点     | 0  | 0    | 0   | 100  | 0   | 100 |