

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 豊田工業高等専門学校                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                       |                                 | 授業科目                                                              | 鉄骨構造 I                                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                | 54209                                                                                                                                                                                                            |                                 | 科目区分                                  |                                 | 専門 / 選択                                                           |                                                    |  |
| 授業形態                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                                                               |                                 | 単位の種別と単位数                             |                                 | 学修単位: 2                                                           |                                                    |  |
| 開設学科                                                                                                                | 建築学科                                                                                                                                                                                                             |                                 | 対象学年                                  |                                 | 4                                                                 |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                                 | 後期                                                                                                                                                                                                               |                                 | 週時間数                                  |                                 | 後期:2                                                              |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                              | 「わかりやすい鉄骨の構造設計」日本鋼構造協会（技報堂）／プリント                                                                                                                                                                                 |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                | 白田 太                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| (ア)鉄骨構造の特徴・構造形式を理解している。<br>(イ)鉄骨構造の構造設計法を理解している。<br>(ウ)鋼材・溶接の許容応力度を理解している。<br>(エ)部材の設計を理解している。<br>(オ)接合部の設計を理解している。 |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| ルーブリック                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
|                                                                                                                     | 最低限の到達レベルの目安(優)                                                                                                                                                                                                  |                                 | 最低限の到達レベルの目安(可)                       |                                 | 最低限の到達レベルの目安(不可)                                                  |                                                    |  |
| 評価項目(ア)                                                                                                             | 鉄骨構造の特徴・構造形式を簡潔に説明できる。                                                                                                                                                                                           |                                 | 鉄骨構造の特徴・構造形式を説明できる。                   |                                 | 鉄骨構造の特徴・構造形式を簡潔に説明できない。                                           |                                                    |  |
| 評価項目(イ)                                                                                                             | 鉄骨構造の構造設計法を簡潔に説明できる。                                                                                                                                                                                             |                                 | 鉄骨構造の構造設計法を説明できる。                     |                                 | 鉄骨構造の構造設計法を説明できない。                                                |                                                    |  |
| 評価項目(ウ)                                                                                                             | 鋼材・溶接の許容応力度を簡潔に説明できる。                                                                                                                                                                                            |                                 | 鋼材・溶接の許容応力度を説明できる。                    |                                 | 鋼材・溶接の許容応力度を説明できない。                                               |                                                    |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 学習・教育到達度目標 B2 建築分野の必要な基礎的知識や技術を修得する。<br>JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを活用する能力<br>本校教育目標 ② 基礎学力                     |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                  | 建築の構造に用いられる構造材料として、木、コンクリート、鉄が主に用いられる。本講義では鉄骨構造を取り上げ、構造材料に鋼を用いているが故に発生する特徴（計画・構造・施工・接合）を学習する。本講義の内容は、実務では基本知識となるので、注意して勉強する必要がある。また、構造設計法の概要を説明する。この科目は自治体で構造審査をしていた教員が、その経験を活かし、鉄骨構造設計の手法などについて講義形式で授業を行うものである。 |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                           | クラスをいくつかの小さなグループに分け（同じ机に着席している3～4人）、各グループにて協力して課題を解かす。課題の内容は予め予習形式の宿題で確認させている。                                                                                                                                   |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                 | 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。授業内容に関連する課題を提出すること。                                                                                                                                                                          |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 選択必修の種別・旧カリ科目名                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 選択必修6                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                       | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                       |                                 |                                                                   |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 週                               | 授業内容                                  |                                 | 週ごとの到達目標                                                          |                                                    |  |
| 後期                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                                             | 1週                              | 概要：鋼材の種類と特徴，鉄骨構造の仕組みと生産工程（予習:次週授業範囲）  |                                 | S造の特徴・構造形式について説明できる。                                              |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 2週                              | 概要：鋼材の種類と特徴，鉄骨構造の仕組みと生産工程（課題1）        |                                 | S造の特徴・構造形式について説明できる。                                              |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 3週                              | 構造設計法（課題2）                            |                                 | 鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。                                       |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 4週                              | 構造設計法（課題3）                            |                                 | 鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。                                       |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 5週                              | 構造設計法（課題4）                            |                                 | 鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。                                       |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 6週                              | 部材の設計：引張材，圧縮材，梁，柱など（課題5）              |                                 | 軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。                                             |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 7週                              | 部材の設計：引張材，圧縮材，梁，柱など（課題6）              |                                 | 軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。<br>軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。                   |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 8週                              | 部材の設計：引張材，圧縮材，梁，柱など（課題7）              |                                 | 軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。<br>軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。<br>曲げ材の設計の計算ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                     | 4thQ                                                                                                                                                                                                             | 9週                              | 部材の設計：引張材，圧縮材，梁，柱など（課題8）              |                                 | 軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。<br>軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。<br>曲げ材の設計の計算ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 10週                             | 部材の設計：引張材，圧縮材，梁，柱など（課題9）              |                                 | 軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。<br>軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。<br>曲げ材の設計の計算ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 11週                             | 接合部の設計：ボルト接合，溶接接合，継手，仕口，柱脚など（課題10）    |                                 | 継手の設計・計算ができる。                                                     |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 12週                             | 接合部の設計：ボルト接合，溶接接合，継手，仕口，柱脚など（課題11）    |                                 | 高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。                                            |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 13週                             | 接合部の設計：ボルト接合，溶接接合，継手，仕口，柱脚など（復習:授業範囲） |                                 | 溶接接合の種類と設計法について説明できる。                                             |                                                    |  |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                  | 14週                             | 接合部の設計：ボルト接合，溶接接合，継手，仕口，柱脚など（復習:授業範囲） |                                 | 仕口の設計方法について説明ができる。                                                |                                                    |  |

|                       |          |       |                                       |                             |                       |                 |
|-----------------------|----------|-------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
|                       |          | 15週   | 接合部の設計：ボルト接合，溶接接合，継手，仕口，柱脚など（復習:授業範囲） |                             | 柱脚の種類と設計方法について説明ができる。 |                 |
|                       |          | 16週   |                                       |                             |                       |                 |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |          |       |                                       |                             |                       |                 |
| 分類                    |          | 分野    | 学習内容                                  | 学習内容の到達目標                   | 到達レベル                 | 授業週             |
| 専門的能力                 | 分野別の専門工学 | 建築系分野 | 構造                                    | 鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。 | 4                     | 後3,後4,後5        |
|                       |          |       |                                       | S造の特徴・構造形式について説明できる。        | 4                     | 後1,後2           |
|                       |          |       |                                       | 鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。       | 4                     |                 |
|                       |          |       |                                       | 軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。       | 4                     | 後6,後7,後8,後9,後10 |
|                       |          |       |                                       | 軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。      | 4                     | 後7,後8,後9,後10    |
|                       |          |       |                                       | 曲げ材の設計の計算ができる。              | 4                     | 後8,後9,後10       |
|                       |          |       |                                       | 継手の設計・計算ができる。               | 4                     | 後11             |
|                       |          |       |                                       | 高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。      | 4                     | 後12             |
|                       |          |       |                                       | 溶接接合の種類と設計法について説明できる。       | 4                     | 後13             |
|                       |          |       |                                       | 仕口の設計方法について説明ができる。          | 4                     | 後14             |
|                       |          |       | 柱脚の種類と設計方法について説明ができる。                 | 4                           | 後15                   |                 |
| 評価割合                  |          |       |                                       |                             |                       |                 |
|                       |          | 定期試験  | 課題                                    | 合計                          |                       |                 |
| 総合評価割合                |          | 80    | 20                                    | 100                         |                       |                 |
| 専門的能力                 |          | 80    | 20                                    | 100                         |                       |                 |