

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| 豊田工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)          |                                                      | 授業科目                                  | 環境都市C A D演習                                           |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                       | 94027                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                          | 科目区分                                                 | 専門 / 選択                               |                                                       |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                       | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                          | 単位の種別と単位数                                            | 学修単位: 2                               |                                                       |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                       | 建設工学専攻A                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                          | 対象学年                                                 | 専1                                    |                                                       |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                        | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                          | 週時間数                                                 | 前期:4                                  |                                                       |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                     | 特に指定しない。／プリント配布, 適宜資料等を閲覧                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                       | 野田 宏治                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| (ア) A u t o CADで効率的に作図するための方法を理解し, 見やすいレイアウト設定が行うことができる。<br>(イ) A u t o C A Dの機能を生かした効率的な操作を行なうことができる。<br>(ウ)礎的な建設構造物の一般図をA u t o C A Dで作図 (2 D) することができる。<br>(エ) A u t o C A Dの機能を生かした効率的な操作を行なうことができる。<br>(オ)CAD利用技術者試験2級程度の技術と知識を身につける。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 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 (可)                                     |                                       | 未到達レベルの目安                                             |     |
| 評価項目(ア)                                                                                                                                                                                                                                    | A u t o CADで効率的に作図するためのより高度な方法を理解し, 見やすいレイアウト設定が行うことができ、説明できる。                                                                                                                                                                                                                     |      |                          | A u t o CADで効率的に作図するための方法を理解し, 見やすいレイアウト設定が行うことができる。 |                                       | A u t o CADで効率的に作図するための方法を理解し, 見やすいレイアウト設定が行うことができない。 |     |
| 評価項目(イ)                                                                                                                                                                                                                                    | A u t o C A Dの機能を生かしたより高度な効率的な操作を行なうことができ、説明できる。                                                                                                                                                                                                                                   |      |                          | A u t o C A Dの機能を生かした効率的な操作を行なうことができる。               |                                       | A u t o C A Dの機能を生かした効率的な操作を行なうことができない。               |     |
| 評価項目(ウ)                                                                                                                                                                                                                                    | 礎的な建設構造物の一般図, 配筋図をA u t o C A Dで作図 (2 D) することができ、説明できる。                                                                                                                                                                                                                            |      |                          | 礎的な建設構造物の一般図, 配筋図をA u t o CADで作図 (2 D) することができる。     |                                       | 礎的な建設構造物の一般図, 配筋図をA u t o CADで作図 (2 D) 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 B1 数学、自然科学および情報工学の基礎理論に裏打ちされた知識や技術を体系的に修得する。<br>JABEE c 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力<br>本校教育目標 ① ものづくり能力<br>本校教育目標 ② 基礎学力                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                         | 従来は紙で交換されていた製図を電子化することが一般的となり、ネットワークを活用した情報の共有・有効活用を図ることが求められるようになった。手書きの製図からコンピュータを利用した製図の修得が不可欠となり、2次元CADであるAuto CADの基本操作方法を習得し、C A L S仕様による図面の作成を目標とする。設計書を理解し、図面の作成を行う。本科で学んだ基本的操作の確認の後、建設系構造物の一般図, 簡単な配筋図, 道路平面線形の基礎的2 D図面作成行う。作図対象構造物の詳細設計は他講義に譲るものとし、本演習では既与された寸法, 設計断面を扱う。 |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                        | 高専本科でのCAD製図, 設計製図I,設計製図II,設計製図IIIの履修を前提とする。                                                                                                                                                                                                                                        |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 選択必修の種別・旧カリ科目名                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 週    | 授業内容                     |                                                      | 週ごとの到達目標                              |                                                       |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                         | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1週   | ガイダンス、2D-CADの基本的な操作方法の復習 |                                                      | 基本的なCADの操作方法を理解する。                    |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2週   | ガイダンス、2D-CADの基本的な操作方法の復習 |                                                      | レイヤー構造を理解する。                          |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3週   | 作図演習1: 舗装構成図の作成          |                                                      | 見本に従い、各図の配置を考慮しトレースができる。              |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4週   | 作図演習1: 道路縁石、排水ブロック作図の作成  |                                                      | 外形線の作図操作を理解する。                        |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5週   | 作図演習2: 道路平面図の作成          |                                                      | 見本に従い、CADを操作し配置バランスがよいトレースができる。       |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6週   | 作図演習2: 道路平面図の作成          |                                                      | 見本に従い、CADを操作し配置バランスがよいトレースができる。       |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7週   | 作図演習2: 道路平面図の作成          |                                                      | 見本に従い、CADを操作し配置バランスがよいトレースができる。       |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8週   | 作図演習3: 道路予定地の作図          |                                                      | 測量図を理解する。                             |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9週   | 作図演習3: 道路直線部の作図          |                                                      | 道路の図面を理解する。                           |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10週  | 作図演習3: 道路曲線部接続図の作成       |                                                      | 道路の図面を理解する。                           |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11週  | 作図演習3: 道路曲線部接続図の作成       |                                                      | 総合的な作図操作を理解する。                        |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12週  | 作図演習3: 道路曲線部接続図の作成       |                                                      | 総合的な作図操作を理解する。                        |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13週  | 作図演習3: 道路曲線部接続図の作成       |                                                      | 総合的な作図操作を理解する。                        |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14週  | C A D利用技術者試験問題による演習と解説   |                                                      | CAD操作、CAD思考の修得確認のため、試験問題により操作確認を理解する。 |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15週  | C A D利用技術者試験問題による演習と解説   |                                                      | CAD操作、CAD思考の修得確認のため、試験問題により操作確認を理解する。 |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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 |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                          |                                                      |                                       |                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 小テスト | 課題                       |                                                      | 合計                                    |                                                       |     |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20   | 80                       |                                                      | 100                                   |                                                       |     |

|       |    |    |     |
|-------|----|----|-----|
| 專門的能力 | 20 | 80 | 100 |
|-------|----|----|-----|