

| 科目名   | 検定対策講座 1                                    |   |                                |                                 |                                  |     | 年度 | 2024 |    |
|---|---|---|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----|----|------|----|
| 英語科目名   | Certificate Exam Preparation 1              |   |                                |                                 |                                  |     | 学期 | 前期   |    |
| 学科・学年   | 機械設計科 1年次                                   | 必/選                                     | 選 1                            | 時間数                             | 30                               | 単位数 | 2  | 種別※  | 講義 |
| 担当教員  | 板倉 利行                                       |   | 教員の実務経験                        | なし                              | 実務経験の職種                          | なし  |    |      |    |
| <b>【科目の目的】</b><br>「2次元CAD利用技術者試験」に合格することを目指し、CADオペレート業務からCADシステムの運用・管理までをサポートする、CAD利用技術者として身に付けておくべき必修の知識を習得する。   |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| <b>【科目の概要】</b><br>2次元CAD利用技術者試験2級に必要な、コンピュータおよびCADシステムを使いこなすための知識やCADの基本となる製図の基礎、CADシステムの機能を理解するための知識を習得する。   |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| <b>【到達目標】</b><br>2次元CADの知識を習得することにより、2次元CAD利用技術者試験2級合格を目標とする  |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| <b>【授業の注意点】</b><br>前半は講義中心として実施するものとし理解を深めるために自宅での復習も含まれる。予めテキストを十分読み深めた上で講義に臨む。理解できない部分に関して講義をよく聞くようにする。授業時数の4分の3以上出席（オンライン授業含む）しない者は評価することができない。また授業中の私語は厳禁とする。 |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| 評価基準＝ルーブリック   |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| ルーブリック評価  | レベル5<br>優れている                               | レベル4<br>よい                              | レベル3<br>ふつう                    | レベル2<br>あと少し                    | レベル1<br>要努力                      |     |    |      |    |
| 到達目標<br>CADシステム   | CADシステムの概要と機能をほとんど理解している。                   | CADシステムの概要と機能をある程度理解している。               | CADシステムの基本機能を知っている。            | CADシステムの種類を聞いたことがある。            | CADシステム働きを知らない。                  |     |    |      |    |
| 到達目標<br>コンピュータの基本構成   | コンピュータの基本構成である、入力装置、出力装置のほかに周辺機器の特徴まで知っている。 | コンピュータの基本構成である、入力装置、出力装置のほかに周辺機器を知っている。 | コンピュータの基本構成である、入力装置、出力装置を知っている | コンピュータの基本構成である、入力装置、出力装置を少しは。   | コンピュータの基本構成である、入力装置、出力装置を知らない。   |     |    |      |    |
| 到達目標<br>CADコマンド   | 移動・複写やトリムなどが出来る                             | 移動・複写やトリムなどを使うことが出来る                    | 寸法通りに線や円を描くことが出来る              | 寸法通りに線や円を描くことが難しい               | 寸法通りに線や円を描くことが難しい                |     |    |      |    |
| 到達目標<br>投影法   | 断面図を用いててかくれた部分をわかりやすく図示できる。                 | 部分投影図や補助投影図を描ける。                        | 投影図によって対象物の形状を描ける。             | 基本的な寸法記入の方法を理解し、図面に正しく寸法を記入できる。 | 基本的な寸法記入の方法を理解し、図面に正しく寸法を記入できない。 |     |    |      |    |
| 到達目標<br>寸法記入  | 基本的な寸法記入の方法を理解していない。                        | 基本的な寸法記入の方法を理解していない。                    | 基本的な寸法記入の方法を理解して               | 基本的な寸法記入の方法を少しは理解している。          | 基本的な寸法記入の方法を理解していない。             |     |    |      |    |
| <b>【教科書】</b><br>CAD利用技術者試験2次元2級・基礎 公式ガイドブック   |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| <b>【参考資料】</b><br>講義時に配布する   |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| <b>【成績の評価方法・評価基準】</b><br>講義、および実技指導時における学生の参加姿勢を対象として評価を行う。   |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。   |   |   |                                |                                 |                                  |     |    |      |    |

| 科目名  |                  | 検定対策講座 1                            |                     |  | 年度   | 2024 |
|------|------------------|-------------------------------------|---------------------|--|------|------|
| 英語表記 |                  | Certificate Exam Preparation 1      |                     |  | 学期   | 前期   |
| 回数   | 授業テーマ            | 各授業の目的                              | 授業内容                | 到達目標＝修得するスキル                                 | 評価方法 | 自己評価 |
| 1    | 2次元CAD利用技術者試験とは  | CAD利用技術者試験において、必要とされる基本的な知識と技術を理解する | 1 試験日程              | 履修時期と試験日程までの流れを知る                            | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 出題範囲              | 同様な問題が出題されるか、傾向と対策を知る                        |      |      |
|      |                  |                                     | 3 合格基準              | 各分野とトータル合格点基準を知る                             |      |      |
| 2    | CADシステムの概要と機能    | CADシステムの目的と効果・種類と特徴を理解する            | 1 CADシステムの目的        | コンピュータを活かした機能をと効率化を理解する                      | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 CADシステムの構成形態と運用   | 入力・編集・出力の作業形態を理解する                           |      |      |
| 3    | CADシステムの基本機能     | CADシステムの基本概念・作図機能・編集機能などについて理解する    | 1 CADシステムの基本概念      | ベクトルデータとラスタデータの違いを理解する。                      | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 レイヤ（画層）           | レイヤの概念と機能を理解する。                              |      |      |
|      |                  |                                     | 3 CADで使用するフォント      | フォントの種類と違いを理解する。                             |      |      |
| 4    | CADの作図データ        | CADデータの表現方法やデータ変換について理解する           | 1 データの表現方法          | ファイルのデータ形式の種類と特徴を理解する。                       | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 データ変換             | 異なるバージョンや異なるソフト間でのデータの使用について理解する。            |      |      |
| 5    | CADシステムとハードウェア1  | コンピュータの基本構成や機能について理解する              | 1 基本構成              | 制御装置・主記憶装置・演算装置の働きを理解する。                     | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 パソコンの種類           | 形態とメーカーや規格の違いを理解する。                          |      |      |
|      |                  |                                     | 3 記憶単位と文字の表現        | データを表す単位（bit、Byte）や数値表現方法を理解する。              |      |      |
| 6    | CADシステムとハードウェア2  | CPU、主記憶装置、チップセットなどについて理解する          | 1 CPU               | CPUの種類や処理能力について理解する。                         | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 主記憶装置             | RAM/ROMの機能と種類                                |      |      |
|      |                  |                                     | 3 チップセット            | チップセットの働きと役割を理解する。                           |      |      |
| 7    | CADシステムとハードウェア3  | 記憶装置、入出力装置について理解する                  | 1 補助記憶装置            | 役割と種類、それぞれの特徴について理解する。                       | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 入・出力装置            | 役割と種類、それぞれの特徴について理解する。                       |      |      |
|      |                  |                                     | 3 インターフェース          | 各種インターフェースの規格及び役割について理解する。                   |      |      |
| 8    | CADシステムとソフトウェア   | OSやCAD基本ソフトについて理解する                 | 1 基本ソフトウェア1         | OSの機能としくみを理解する。                              | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 基本ソフトウェア2         | パソコン向けOSの種類と特徴を理解する。                         |      |      |
|      |                  |                                     | 3 CADシステムに必要なソフトウェア | 代表的な共通応用ソフトウェアの種類と機能を理解する。                   |      |      |
| 9    | ネットワークの知識1       | ネットワークの基礎知識や通信プロトコルについて理解する         | 1 ネットワークの機能と分類      | 利用目的や構成するシステムなどによる形態を理解する。                   | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 通信プロトコル           | 各種プロトコルの名称と機能を理解する。                          |      |      |
|      |                  |                                     | 3 LANの基礎知識          | 形態や種類、構成するための機器について理解する。                     |      |      |
| 10   | ネットワークの知識2       | インターネットやネットワークについて理解する              | 1 インターネットの仕組み       | IPアドレスやドメイン名について理解する。                        | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 インターネットのサービス      | インターネットで実現する処理と機能について理解する。                   |      |      |
|      |                  |                                     | 3 セキュリティ            | 危険性の認識と、対応方法について理解する。                        |      |      |
| 11   | 情報セキュリティと知的財産    | 個人情報や知的財産の保護について理解する                | 1 コンピュータウイルス対策      | 感染経路とその対策について理解する。                           | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 個人情報保護            | パスワードの管理やデータのバックアップの必要性を理解する。                |      |      |
|      |                  |                                     | 3 関連法規              | 個人情報保護法、迷惑メール保護法、不正アクセス禁止法、プロバイダ責任法について理解する。 |      |      |
| 12   | CADシステムの運用・管理と課題 | CADシステム導入による作業環境について理解する            | 1 作業環境1             | OA機器の騒音・発熱対策について理解する。                        | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 作業環境2             | VDI作業における労働衛生管理のためのガイドラインについて理解する。           |      |      |
|      |                  |                                     | 3 CADシステムの標準化       | 作業（図面）の標準化について理解する。                          |      |      |
| 13   | 3次元CADの基礎知識      | 3次元CADのメリットや基本概念について理解する            | 1 3次元CADのメリット       | 形状や製品情報について理解する。                             | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 基本概念              | モデリングされた立体形状の種類について理解する。                     |      |      |
|      |                  |                                     | 3 活用                | コカレント・エンジニアリングについて理解する。                      |      |      |
| 14   | 製図の知識1           | 図面に描かれた情報を伝えるための共通のルールを理解する         | 1 投影法とその分類          | 投影法の種類を理解し、その違いを理解する。                        | 1    |      |
|      |                  |                                     | 2 第1角法と第三角法         | 複数の正投影図の投影、および配置法を理解する。                      |      |      |
|      |                  |                                     | 3 投影図の選択            | 3つの正投影図の組み合わせの表現を理解する。                       |      |      |
| 15   | 製図の知識2           | 図面をわかりやすく表現する投影図の表し方について理解する        | 1 投影図               | 様々な投影図や断面図が作図できる。                            | 2    |      |
|      |                  |                                     | 2 略式図示法             | 対象形状、中間部分、繰り返し図形の作図ができる。                     |      |      |
|      |                  |                                     | 3 特殊な図示法            | 部分拡大図、相貫線の作図ができる。                            |      |      |

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等