

|                                                               |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|------------------|----------------------------------------------|--------------------------|-----|
| 有明工業高等専門学校                                                    |                                                                                              | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)        |                  | 授業科目                                         | 設備設計                     |     |
| 科目基礎情報                                                        |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 科目番号                                                          | 0032                                                                                         |      |                        | 科目区分             | 専門 / 選択                                      |                          |     |
| 授業形態                                                          | 授業                                                                                           |      |                        | 単位の種別と単位数        | 学修単位: 2                                      |                          |     |
| 開設学科                                                          | 応用物質工学専攻                                                                                     |      |                        | 対象学年             | 専2                                           |                          |     |
| 開設期                                                           | 前期                                                                                           |      |                        | 週時間数             | 前期:1                                         |                          |     |
| 教科書/教材                                                        | プリントを配付                                                                                      |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 担当教員                                                          | 近藤 恵美                                                                                        |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 到達目標                                                          |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 1. 空気調和設備について説明できる<br>2. 給排水衛生設備について説明できる<br>3. 設備計画について説明できる |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| ルーブリック                                                        |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
|                                                               | 理想的な到達レベルの目安                                                                                 |      |                        | 標準的な到達レベルの目安(可)  |                                              | 未到達レベルの目安                |     |
| 評価項目1                                                         | 空気調和設備について説明でき、設計手順を理解できる                                                                    |      |                        | 空気調和設備について説明できる  |                                              | 空調設備についての理解が不足して説明できない   |     |
| 評価項目2                                                         | 給排水衛生設備について説明でき、設計手順を理解できる                                                                   |      |                        | 給排水衛生設備について説明できる |                                              | 給排水衛生設備について理解が不足して説明できない |     |
| 評価項目3                                                         | 設備計画について説明でき、近年の省エネルギー手法や省エネルギー指標について説明できる                                                   |      |                        | 設備計画について説明できる    |                                              | 設備計画についての理解が不足して説明できない   |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                 |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 学習・教育到達度目標 B-1 学習・教育到達度目標 B-4                                 |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 教育方法等                                                         |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 概要                                                            | 室内に居住する人間の安全や健康、また物品の安全な生産のために環境負荷が小さく経済的な設備に関する専門分野を学ぶ。この授業では、空調設備と給排水設備および設備計画全般について概説を行う。 |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 授業の進め方・方法                                                     | 講義と演習の併用により授業を進める。<br>授業の理解を定着するためにレポート課題を課す。                                                |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 注意点                                                           | 授業内容の理解を促進するために、自学自習が望ましい。<br>演習を随時行つため、関数電卓と定規は用意すること。                                      |      |                        |                  |                                              |                          |     |
| 授業計画                                                          |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 週    | 授業内容                   |                  | 週ごとの到達目標                                     |                          |     |
| 前期                                                            | 1stQ                                                                                         | 1週   | 授業ガイダンス<br>建築設備での単位系   |                  | 本科目の概要が理解できる<br>建築設備でのSI単位が理解できる             |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 2週   | 空調設備の概要                |                  | 空調設備の概要と構成が理解できる                             |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 3週   | 空気線図と空調負荷              |                  | 空気線図の概要と空調負荷の種類が理解できる                        |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 4週   | 冷暖房負荷計算                |                  | 冷暖房負荷計算法について理解できる                            |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 5週   | 空気調和機                  |                  | 空調機の概要と構成機器の機能について理解できる                      |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 6週   | 冷温熱源機器                 |                  | ボイラーの概要、ヒートポンプの原理が理解でき、冷凍機の特徴が理解できるについて理解できる |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 7週   | 中間テスト                  |                  |                                              |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 8週   | テスト返却と解説<br>給排水衛生設備の概要 |                  | 給排水設備の概要が理解できる                               |                          |     |
|                                                               | 2ndQ                                                                                         | 9週   | 配管内の流れ                 |                  | 配管内の流れが理解できる                                 |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 10週  | 給水設備・給湯設備              |                  | 給水方式、給湯設備の概要などが理解できる                         |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 11週  | 排水設備                   |                  | 排水の種類、屋内排水設備、屋外配管の構成などが理解できる                 |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 12週  | 衛生器具設備、ガス設備            |                  | 衛生器具設備およびガス設備の概要が理解できる                       |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 13週  | 浄化槽・排水処理設備             |                  | 浄化槽と排水処理方法について理解できる                          |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 14週  | 設備計画と地球環境問題            |                  | 省エネルギーシステムと環境性能評価手法について理解できる                 |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 15週  | 期末試験                   |                  |                                              |                          |     |
|                                                               |                                                                                              | 16週  | テスト返却と解説               |                  |                                              |                          |     |
| 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                                                          |                                                                                              |      |                        |                  |                                              |                          |     |
|                                                               | 試験                                                                                           | 発表   | 相互評価                   | 態度               | ポートフォリオ                                      | その他                      | 合計  |
| 総合評価割合                                                        | 80                                                                                           | 0    | 0                      | 0                | 20                                           | 0                        | 100 |
| 基礎的能力                                                         | 0                                                                                            | 0    | 0                      | 0                | 0                                            | 0                        | 0   |
| 専門的能力                                                         | 80                                                                                           | 0    | 0                      | 0                | 20                                           | 0                        | 100 |
| 分野横断的能力                                                       | 0                                                                                            | 0    | 0                      | 0                | 0                                            | 0                        | 0   |