

| 豊田工業高等専門学校   |  | 開講年度  | 令和02年度 (2020年度)                | 授業科目                   | 建築設備Ⅱ              |        |
|--|--|-------|--------------------------------|------------------------|--------------------|--------|
| <b>科目基礎情報</b>  |  |       |                                |                        |                    |        |
| 科目番号   | 55128  |       | 科目区分                           | 専門 / 選択必修4             |                    |        |
| 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                           | 5                      |                    |        |
| 開設期  | 前期   |       | 週時間数                           | 2                      |                    |        |
| 教科書/教材   | 「建築設備工学」 田中俊六監修 (井上書院)   |       |                                |                        |                    |        |
| 担当教員   | 鈴木 健次  |       |                                |                        |                    |        |
| <b>到達目標</b>  |  |       |                                |                        |                    |        |
| (ア) 水源や給水方式の特徴を説明でき、給水・給湯の管理上の要点を説明できる。<br>(イ) 加熱装置ごとの特徴を理解し、使用目的に対して適切に選定できる。<br>(ウ) 各種の衛生器具の特徴を理解し、使用目的に対して適切に選定できる。<br>(エ) 排水トラップの目的と種類、排水の損失と通気管の関係について説明できる。<br>(オ) 汚水の浄化方法ごとの原理を理解し、水質を評価する指標について説明できる。<br>(カ) ガスの種類と性質について説明できる。<br>(キ) 電気設備の種類と配線計画の基本を説明できる。<br>(ク) 通信・情報設備の種類と役割を説明できる。<br>(ケ) 近年の設備設計の指向が説明できる。 |  |       |                                |                        |                    |        |
| <b>ルーブリック</b>  |  |       |                                |                        |                    |        |
|  | 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(良)                |                        | 最低限の到達レベルの目安(不可)   |        |
| 評価項目(ア)  | 水源や給水方式の特徴を説明でき、給水・給湯の管理上の要点を説明できる。  |       | 水源や給水方式の特徴を説明できる。              |                        | 水源や給水方式の特徴を説明できない。 |        |
| 評価項目(イ)  | 排水方式の特徴を説明でき、浄化槽の管理上の要点を説明できる。   |       | 排水方式の特徴を説明できる。                 |                        | 排水方式の特徴を説明できない。    |        |
| 評価項目(ウ)  | 各種の衛生器具の特徴を理解し、使用目的に対して適切に選定できる。   |       | 各種の衛生器具の特徴を説明できる。              |                        | 各種の衛生器具の特徴を説明できない。 |        |
| <b>学科の到達目標項目との関係</b>   |  |       |                                |                        |                    |        |
| 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応用する能力<br>本校教育目標 ② 基礎学力  |  |       |                                |                        |                    |        |
| <b>教育方法等</b>   |  |       |                                |                        |                    |        |
| 概要   | 建築設備の内、給排水・衛生設備及び電気・通信設備を中心として、基礎知識・基礎原理を学ぶ。「建築物に機能をもたらすもの」としての建築設備を、普段の生活を基に、身近なものとして理解を深める。また、近年問題となっている省エネルギー性、環境性、地域性等について、今後の動向、将来性などを学ぶ。 |       |                                |                        |                    |        |
| 授業の進め方・方法  | 課題演習を通して、実務的な考え方を学ぶ。   |       |                                |                        |                    |        |
| 注意点  | 「建築環境工学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」および「建築設備Ⅰ」を修得していることが望ましい。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。   |       |                                |                        |                    |        |
| <b>選択必修の種別・旧カリ科目名</b>  |  |       |                                |                        |                    |        |
| <b>授業計画</b>  |  |       |                                |                        |                    |        |
|  |  | 週     | 授業内容                           | 週ごとの到達目標               |                    |        |
| 前期   | 1stQ   | 1週    | 給排水・衛生設備の目的と種類など               | 給排水・衛生設備の目的と種類を説明できる   |                    |        |
|  |  | 2週    | 給水設備 (予習: 給水源、給水量、給水方式)        | 吸水量及び給水方式について説明できる     |                    |        |
|  |  | 3週    | 給水設備 (予習: 給水管理、給水管、汚染防止)       | 給水管理、汚染防止について説明できる     |                    |        |
|  |  | 4週    | 給湯設備 (予習: 湯の性質、給湯方式、加熱装置、給湯管)  | 給湯方式について説明できる          |                    |        |
|  |  | 5週    | 衛生器具設備 (予習: 種類、トラップ、必要個数、器具材質) | 衛生器具設備について説明できる        |                    |        |
|  |  | 6週    | 排水設備 (予習: 種類、構成、配水管、雨水管)       | 排水設備について説明できる          |                    |        |
|  |  | 7週    | 排水設備・浄化設備 (予習: 通気管、排水処理、浄化槽)   | 通気設備、浄化設備について説明できる     |                    |        |
|  |  | 8週    | ガス設備 (予習: ガスの種類、燃焼機器、配管、安全装置)  | ガス設備について説明できる          |                    |        |
|  | 2ndQ   | 9週    | 建築の電気設備 (予習: 電気の基礎知識、電力計算)     | 電気に関する基礎的な計算ができる       |                    |        |
|  |  | 10週   | 電源設備 (予習: 受変電、予備電源、非常電源、電気室)   | 受変電設備について説明できる         |                    |        |
|  |  | 11週   | 配線設備 (予習: 電気方式、幹線、電灯・動力)       | 幹線設備、動力設備について説明できる     |                    |        |
|  |  | 12週   | 配線設備 (予習: 配線、分電、配線工事)          | 配線設備について説明できる          |                    |        |
|  |  | 13週   | 通信・情報設備 (予習: 電話、LAN、放送、受信設備)   | 通信・情報設備について説明できる       |                    |        |
|  |  | 14週   | 次世代設備 (予習: 次世代エネルギー、次世代設備)     | 次世代設備について説明できる         |                    |        |
|  |  | 15週   | まとめ                            | 給排水衛生設備、電気設備の動向を説明できる  |                    |        |
|  |  | 16週   |                                |                        |                    |        |
| <b>モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標</b>   |  |       |                                |                        |                    |        |
| 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 | 環境・設備                          | 人工照明について説明できる。         | 3                  | 前9,前12 |
|  |  |       |                                | 給水方式について説明できる。         | 4                  | 前1,前2  |
|  |  |       |                                | 使用水量について把握できる。         | 4                  | 前1,前3  |
|  |  |       |                                | 給排水管の管径の決定方法について知っている。 | 4                  | 前3     |

|  |  |  |   |   |             |
|--|--|--|---|---|-------------|
|  |  |  | 給湯方式について説明できる。  | 4 | 前4          |
|  |  |  | 敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。                                | 4 | 前6          |
|  |  |  | 浄化槽について説明できる。   | 4 | 前7          |
|  |  |  | 衛生器具について説明できる。  | 4 | 前5          |
|  |  |  | 受変電・幹線設備について説明できる。  | 4 | 前10,前11     |
|  |  |  | 動力設備について説明できる。  | 4 | 前11,前12     |
|  |  |  | 照明・コンセント設備について説明できる。                                      | 4 | 前9,前12      |
|  |  |  | 情報・通信設備について説明できる。   | 4 | 前13         |
|  |  |  | 自然再生可能エネルギー(例えば、風力発電、太陽光発電、太陽熱温水器など)の特徴について説明できる。         | 4 | 前14,前15     |
|  |  |  | エネルギー削減に関して建築的手法(建築物の外皮(断熱、窓など))を適用することができる。              | 3 | 前14,前15     |
|  |  |  | 省エネルギー(コージェネレーション等を含む)について説明できる。                          | 4 | 前8,前14,前15  |
|  |  |  | 建築設備(配線・管、配線・管スペース、施工法など)を、設備(自然環境・電気・空調・給排水の分野)計画に適用できる。 | 4 | 前5,前6,前7,前8 |

| 評価割合   |      |      |     |
|--------|------|------|-----|
|        | 定期試験 | 中間試験 | 合計  |
| 総合評価割合 | 60   | 40   | 100 |
| 専門的能力  | 60   | 40   | 100 |