

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--|
| 舞鶴工業高等専門学校                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)     |                                 | 授業科目                | 建築環境 I                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                               | 0065                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                     | 科目区分                            | 専門 / 必修             |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                               | 授業                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                     | 単位の種別と単位数                       | 履修単位: 1             |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                               | 建設システム工学科                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                     | 対象学年                            | 4                   |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                | 前期                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                     | 週時間数                            | 2                   |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                             | 倉淵 隆「初学者の建築講座 建築環境工学」(市ヶ谷出版社)                                                                                                                                                                                                      |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                               | 徳永 泰伸                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 1 建設地と太陽位置について説明できる。<br>2 日照と日射について説明できる。<br>3 伝熱の基礎について説明できる。<br>4 熱貫流について説明できる。<br>5 室温の形成について理解している。<br>6 温熱環境指標について理解している。<br>7 結露現象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        |                                 | 未到達レベルの目安           |                                         |  |
| 評価項目1                                                                                                                                              | 建設地と太陽位置について詳しく説明できる。                                                                                                                                                                                                              |                                 | 建設地と太陽位置について説明できる。  |                                 | 建設地と太陽位置について説明できない。 |                                         |  |
| 評価項目2                                                                                                                                              | 日照と日射について詳しく説明できる。                                                                                                                                                                                                                 |                                 | 日照と日射について説明できる。     |                                 | 日照と日射について説明できない。    |                                         |  |
| 評価項目3                                                                                                                                              | 伝熱の基礎について詳しく説明できる。                                                                                                                                                                                                                 |                                 | 伝熱の基礎について説明できる。     |                                 | 伝熱の基礎について説明できない。    |                                         |  |
| 評価項目4                                                                                                                                              | 熱貫流について詳しく説明できる。                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 熱貫流について説明できる。       |                                 | 熱貫流について説明できない。      |                                         |  |
| 評価項目5                                                                                                                                              | 室温の形成について詳しく理解している。                                                                                                                                                                                                                |                                 | 室温の形成について理解している。    |                                 | 室温の形成について理解していない。   |                                         |  |
| 評価項目6                                                                                                                                              | 温熱環境指標について詳しく理解している。                                                                                                                                                                                                               |                                 | 温熱環境指標について理解している。   |                                 | 温熱環境指標について理解していない。  |                                         |  |
| 評価項目7                                                                                                                                              | 結露現象について詳しく説明できる。                                                                                                                                                                                                                  |                                 | 結露現象について説明できる。      |                                 | 結露現象について説明できない。     |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 学習・教育到達度目標 (B)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                 | 生活空間において室内環境を形成している要因を理解し、要求される室内環境を実現するための手法の原理の概要を修得することがこの授業の目的である。日照・熱および湿気に関する基礎的な物理的性質ならびに、主として室内におけるそれら要因の調節手法の原理の概要を学習する。                                                                                                  |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                          | 【授業方法】<br>スライドと板書を併用し、講義を中心として授業を進める。また、必要に応じて資料を配布する。<br><br>【学習方法】<br>1. 事前に教科書の該当箇所を読んでおくこと。<br>2. 授業では板書をノートに写しとること。<br>3. 復習として教科書などにある演習問題に取り組むこと。                                                                           |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                | 【成績の評価方法・評価基準】<br>2回の定期試験の結果(70%)とレポート課題の内容(30%)によって成績評価を行う。到達目標に基づき、各項目の理解の到達度を評価基準とする。<br><br>【備考】<br>授業には電卓を持参すること。<br><br>【教員の連絡先】<br>研究室：A棟2階 (A-221)<br>内線番号：8985<br>e-mail: tokunagaアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること) |                                 |                     |                                 |                     |                                         |  |
| 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 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            |                                         |  |
| 前期                                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                                                               | 1週                              | シラバス内容の説明, 建築環境学の概説 |                                 |                     |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 2週                              | 太陽位置と日影図            |                                 | 1                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 3週                              | 日射                  |                                 | 2                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 4週                              | 熱伝導と対流熱伝達           |                                 | 3                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 5週                              | 放射熱伝達               |                                 | 3                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 6週                              | 熱貫流率                |                                 | 4                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 7週                              | 非定常熱伝導 その1          |                                 | 5                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 8週                              | 中間試験                |                                 |                     |                                         |  |
|                                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                               | 9週                              | 非定常熱伝導 その2          |                                 | 5                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 10週                             | 壁面における受熱            |                                 | 5                   |                                         |  |

|  |  |     |                                 |   |
|--|--|-----|---------------------------------|---|
|  |  | 11週 | 建物全体の熱特性                        | 5 |
|  |  | 12週 | 温熱指標                            | 6 |
|  |  | 13週 | 湿り空気                            | 7 |
|  |  | 14週 | 湿気貫流率                           | 7 |
|  |  | 15週 | 壁体内の結露                          | 7 |
|  |  | 16週 | (15週の後に期末試験を実施)<br>期末試験返却・到達度確認 |   |

# 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 | 建設系分野 | 環境    | 大気汚染の現状と発生源について、説明できる。    | 3     |               |
|       |          | 建築系分野 | 環境・設備 | 風土と建築について説明できる。           | 3     | 前1            |
|       |          |       |       | 気候、気象について説明できる。           | 3     | 前1            |
|       |          |       |       | 建設地と太陽位置について説明できる。        | 4     | 前2            |
|       |          |       |       | 日照時間および日照時間図について説明できる。    | 4     | 前3            |
|       |          |       |       | 日照と日射の使い分けについて説明できる。      | 4     | 前3            |
|       |          |       |       | 紫外線、赤外線、可視光線の効果の違いを説明できる。 | 4     | 前3            |
|       |          |       |       | 伝熱の基礎について説明できる。           | 4     | 前4,前5         |
|       |          |       |       | 熱貫流について説明できる。             | 4     | 前6            |
|       |          |       |       | 室温の形成について理解している。          | 4     | 前7,前9,前10,前11 |
|       |          |       |       | 温熱環境要素について説明できる。          | 3     | 前12           |
|       |          |       |       | 温熱環境指標について説明できる。          | 4     | 前12           |
|       |          |       |       | 湿り空気、空気線図について説明できる。       | 4     | 前13,前14,前15   |
|       |          |       |       | 結露現象について説明できる。            | 4     | 前13,前14,前15   |

# 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  | 70 | 0  | 0    | 0  | 30      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 0  | 0    | 0  | 30      | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |