

| | | | | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------|
| 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 | 建築環境工学 I |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0025 | | 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: 2 | |
| 開設学科 | 創造工学科(建築コース) | | 対象学年 | 3 | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 前期:1 後期:1 | |
| 教科書/教材 | 最新建築環境工学 ; 田中俊六他 / 井上書院 | | | | |
| 担当教員 | 近藤 恵美 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. 自然環境と建築計画について理解できる 2. 室内外の安全安心な熱の調整について説明できる 3. 光の調整と採光計画について説明できる 4. 照明と色彩計画について説明できる | | | | | |
| ループリック | | | | | |
| | | 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 | | 自然環境と建築計画について説明でき、建築計画に適用できる | 自然環境と建築計画について理解できる | 自然環境と建築計画について理解できない | |
| 評価項目2 | | 室内外の安全安心な熱の調整について説明でき、調整手法を概説できる | 室内外の安全安心な熱の調整について説明できる | 室内外の安全安心な熱の調整について説明できない | |
| 評価項目3 | | 光の調整と採光計画について説明でき、建物への調整計画が概説できる | 光の調整と採光計画について説明できる | 光の調整と採光計画について説明できない | |
| 評価項目4 | | 照明と色彩計画について説明でき、色彩調節の方法が概説できる | 照明と色彩計画について説明できる | 照明と色彩計画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-1 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 室内外及び都市環境について、人間が健康に生活できる環境調整を概説する。建築環境工学 I では、環境要素の熱と光の物理的側面と生活する人間が健康や快適を得られるようにする方策について学ぶ。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 板書中心の授業形態とする。定期テストのほか、理解度を図るため小テストを行う。 | | | | |
| 注意点 | これまでに学習した物理学、数学がベースとなる。授業内容の理解を促進するために自学自習を行い授業に臨むこと。演習を随時行うため、関数電卓と定規は用意すること。本科目は続く「建築設備 I・II」を学ぶ上で基礎となる科目である。 | | | | |
| 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 建築環境工学と建築計画について | 本科目の概要が理解できる | |
| | | 2週 | 建築と自然環境 (1) | 風土と建築について理解できる | |
| | | 3週 | 建築と自然環境 (2) | 気候要素について説明できる | |
| | | 4週 | 建築と自然環境 (3) | 気象について説明できる | |
| | | 5週 | 建築と自然環境 (4) | 都市環境や地球環境問題について説明できる | |
| | | 6週 | 人間と環境の関わり (1) | 人間の生理と室内環境について説明できる | |
| | | 7週 | 人間と環境の関わり (2) | 視環境と人間の関わりについて説明できる | |
| | | 8週 | 中間テスト | | |
| | 2ndQ | 9週 | 光環境 (1) | 太陽位置と日照の状況が説明できる | |
| | | 10週 | 光環境 (2) | 日照によってできる建物の日影が説明できる | |
| | | 11週 | 光環境 (3) | 日照の調整方法が説明できる | |
| | | 12週 | 光環境 (4) | 採光計画について説明できる | |
| | | 13週 | 光環境 (5) | 人工照明の特性を説明できる | |
| | | 14週 | 光環境 (6) | 照明計画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 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 熱環境 (1) | 温熱環境要素について説明できる | |
| | | 2週 | 熱環境 (2) | 温熱環境指標について説明できる | |
| | | 3週 | 熱環境 (3) | 伝熱の基礎について説明できる | |
| | | 4週 | 熱環境 (4) | 熱貫流について説明できる | |
| | | 5週 | 熱環境 (5) | 熱エネルギーとしての日射が説明できる | |
| | | 6週 | 熱環境 (6) | 室温の形成について理解できる | |
| | | 7週 | 中間テスト | | |
| | 8週 | 熱環境 (7) | 建物外表面の熱授受について理解できる | | |
| | 4thQ | 9週 | 熱環境 (8) | 建物全体の熱取得、熱損失、熱負荷が理解でき、算出できる | |
| | | 10週 | 熱環境 (9) | 建物全体の熱特性が理解でき、省エネルギー基準が理解できる | |
| | | 11週 | 色彩環境 (1) | 表色系について説明できる | |
| | | 12週 | 色彩環境 (2) | 色彩調和の理論を理解できる | |
| | | 13週 | 色彩環境 (3) | 色彩の心理と色彩調整の手法を理解できる | |

| | | | |
|--|-----|----------|--------------------------|
| | 14週 | 省エネルギー | 建築デザインにおける環境調整の考え方が理解できる |
| | 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 | |
|------------------|----------|-------|-----------|-------------------------------|-----|-------|
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 建築系分野 | 環境・設備 | 風土と建築について説明できる。 | 4 | 前2 |
| | | | | 気候、気象について説明できる。 | 4 | 前3,前4 |
| | | | | 気温、温度、湿度および気温と湿度の形成について説明できる。 | 4 | 前3,前4 |
| | | | | 雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。 | 4 | 前3,前4 |
| | | | | ヒートアイランドの現象について説明できる。 | 4 | 前5 |
| | | | | 大気汚染の歴史と現象について説明できる。 | 4 | 前5 |
| | | | | 都市環境における緑の役割について説明できる。 | 4 | 後14 |
| | | | | 建設地と太陽位置について説明できる。 | 4 | 前9 |
| | | | | 日照および日射の調節方法について説明できる。 | 4 | 前11 |
| | | | | 日照時間および日照時間図について説明できる。 | 4 | 前10 |
| | | | | 日照と日射の使い分けについて説明できる。 | 4 | 前9,後5 |
| | | | | 紫外線、赤外線、可視光線の効果の違いを説明できる。 | 4 | 前9 |
| | | | | 視覚と光の関係について説明できる。 | 4 | 前7 |
| | | | | 明視、グレアの現象について説明できる。 | 4 | 前7 |
| | | | | 採光および採光計画について説明できる。 | 4 | 前12 |
| | | | | 人工照明について説明できる。 | 4 | 前13 |
| | | | | 照明計画および照度の計算ができる。 | 4 | 前14 |
| | | | | 表色系について説明できる。 | 4 | 後11 |
| | | | | 色彩計画の概念を知っている。 | 4 | 後12 |
| | | | | 伝熱の基礎について説明できる。 | 4 | 後3 |
| 熱貫流について説明できる。 | 4 | 後4 | | | | |
| 室温の形成について理解している。 | 4 | 後6 | | | | |
| 温熱環境要素について説明できる。 | 4 | 後1 | | | | |
| 温熱環境指標について説明できる。 | 4 | 後2 | | | | |

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 | 90 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 90 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |