

| 科目名 | 建築環境工学 I | 英語科目名 | Architectural Environmental Engineering I |
|--|---------------------------------------|-------------------|---|
| 開講年度・学期 | 平成28年度 通年 | 対象学科・専攻・学年 | 建築学科4年 |
| 授業形態 | 講義 | 必修 or 選択 | 選択 |
| 単位数 | 2単位 | 単位種類 | 履修単位 |
| 担当教員 | 佐藤篤史 | 居室（もしくは所属） | 建築学科棟3階佐藤教員室 |
| 電話 | 内線 833 | E-mail | a-sato@小山高専ドメイン |
| 授業の到達目標 | 授業達成目標との対応 | | |
| | 小山高専の教育方針 | 学習・教育到達目標 (JABEE) | JABEE 基準 |
| 1. 都市環境及び地球環境と室内環境を関連づけて説明出来る。 | ④ | A | (d-1) |
| 2. 建築物の対する日照と日影の関係を説明出来る。 | ④ | A | (d-1) |
| 3. 測光量とその単位を理解し、採光・照明計画を設計に応用出来る。 | ④ | A | (d-1) |
| 4. マンセル色立体及び他の表色系を理解し説明出来る。 | ④ | A | (d-1) |
| 5. 熱貫流率の計算及び建築物の熱環境に関する評価方法を説明出来る。 | ④ | A | (d-1) |
| 各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法 | | | |
| 到達目標 1 - 6 : 中間・期末試験および授業内の課題において 60%以上の得点により達成とする。 | | | |
| 評価方法 | | | |
| 原則として次の2項目の加重平均により評価する。 1. 各試験: 80% ただし、授業の進度により適宜行う。 2. 授業内の小テストおよび即日レポート: 20% 試験での教科書、参考書、ノート、およびそれらのコピーの持ち込みは不可とする。 | | | |
| 授業内容 | | | |
| 1 | 環境工学概論。地球環境問題・都市の環境問題についての講義。 | | |
| 2 | 気象条件、卓越風などの外界気象についての講義。 | | |
| 3 | 気象条件(続)、日射、日照、天空光、太陽位置についての講義。 | | |
| 4 | 建築と日影。建物の隣棟間隔、日影曲線の作図演習。 | | |
| 5 | n時間日影の作図。永久日影。日影に関する演習問題。 | | |
| 6 | 日影に関する演習問題。日射に関する演習問題。 | | |
| 7 | ガラスの日射熱取得および日照調節についての講義。 | | |
| 8 | (中間試験) | | |
| 9 | 光の物理的性質。可視光と紫外線・赤外線。光の単位などについての講義。 | | |
| 10 | 照度・輝度、余弦の法則による照度の計算。 | | |
| 11 | 各室の照度基準。グレア、明視、均斉度に関する講義 | | |
| 12 | 採光と照明。立体角投射率の読み取り。 | | |
| 13 | 昼光率の計算。人工照明の種類、色温度・演色性についての講義。 | | |
| 14 | 光束方による室内の照度計算および照明器具の配置計画。 | | |
| 15 | 採光・照明に関する建築への応用に関する講義、総合演習。 | | |
| | (期末試験) | | |
| 16 | 期末試験返却・解説。色の表現と各種表色系に関する講義。 | | |
| 17 | 色彩と心理についての講義。 | | |
| 18 | 伝熱の基礎(熱移動の3形態)伝導・放射熱量の計算 | | |
| 19 | 熱伝達。熱貫流率・貫流抵抗。単層壁の熱貫流率計算 | | |
| 20 | 中空層の熱伝達。複層壁の熱貫流率計算。 | | |
| 21 | 内外温度の計算。壁体内の温度分布。 | | |
| 22 | 複層壁の温度分布演習。 | | |
| 23 | (中間試験) | | |
| 24 | 試験解説。建物外表面の熱授受についての講義。 | | |
| 25 | 日射遮蔽係数。室温変動率。総合熱貫流率Q値(n 値)についての講義。 | | |
| 26 | 湿気・結露。湿り空気とは。湿り空気線図の読み方。 | | |
| 27 | 露点温度。結露の発生メカニズム。結露の防止。 | | |
| 28 | 室内湿度について及び断熱材の特性と施工方法についての講義。 | | |
| 29 | 快適条件、温熱環境6要素について講義及び演習。 | | |
| 30 | 各種快適指標について。 | | |
| | (期末試験) | | |
| キーワード | 気象、採光、照明、色彩、温熱、断熱材、省エネルギー、結露 | | |
| 教科書 | 田中俊六他「最新建築環境工学」(井上書院) | | |
| 参考書 | 環境工学教科書編集委員会「環境工学教科書」(彰国社) | | |
| カリキュラム中の位置づけ | | | |
| 前年度までの関連科目 | 応用物理 I | | |
| 現学年の関連科目 | 応用物理 II | | |
| 次年度以降の関連科目 | 建築環境工学 II、建築設備 | | |
| 連絡事項 | | | |
| 環境工学は、積み重ねではなく、個別の項目ごとに学習するが、最終的には複合環境として統合して考えていくこと | | | |
| シラバス作成年月日 | 平成 28 年 2 月 22 日 | | |

