

|                                                                                                                                                                         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----|
| 有明工業高等専門学校                                                                                                                                                              |           | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 平成29年度 (2017年度) |                                                | 授業科目                                  | 創造設計合同演習                         |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                    |           | 0012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | 科目区分                                           |                                       | 専門 / 必修                          |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                    |           | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | 単位の種別と単位数                                      |                                       | 学修単位: 2                          |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                    |           | 建築学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | 対象学年                                           |                                       | 専1                               |     |
| 開設期                                                                                                                                                                     |           | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | 週時間数                                           |                                       | 後期:2                             |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                  |           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                    |           | 坂本 武司,泉 勝弘,内海 通弘,小林 正幸,岩下 勉                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 1. これまで身に付けた専門分野に関する科学技術の知識や情報を活用して、商品改善提案とそのデザインができる<br>2. 費用および時間的な制約のもとで、改善商品の設計から製作までを計画的に実施できる<br>3. 本科での所属学科を超えたチーム編成の中で、他分野の学生と協力しながら、これまで自らが学んだ知識を活かしてチームに貢献できる |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 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                                                                                                                                                                   |           | 提案する商品改善はその必要性を有しており、実現が可能である。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | 提案する商品改善はその必要性が認められ、実現可能性がある。                  |                                       | 提案する商品改善はその必要性が認められない。           |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                   |           | 取り組んだ商品の内容に対して、製作した商品の完成度が高い。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | 取り組んだ商品の内容に対して、製作した商品の完成度が妥当である。               |                                       | 取り組んだ商品の内容に対して、製作した商品の完成度が妥当である。 |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                   |           | 他分野の学生と協力し、自分の既存知識を活かしてチームに貢献できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 | 他分野の学生と協力し、チームに貢献できる。                          |                                       | 他分野の学生と協力ができない。                  |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 学習教育到達目標 A-3 学習教育到達目標 B-4 学習教育到達目標 C-1 学習教育到達目標 C-2                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 概要                                                                                                                                                                      |           | 本科目で、学生は「商品改善提案・製作」を行う。既存の商品の欠点をいろいろな角度から検討し、何らかの方法で改善を加えてより良い商品を提案・製作する。本科目では、自ら進んで未知の問題を解決する意欲、能力、創造力およびグループで協力し、話合って物事を解決する能力、プレゼンテーション能力等を養ってほしい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                               |           | 本科目はPBL科目としても位置付けられるため、学生が主体的に計画し、進めていくことが特に重要である。また、本科での所属学科を超えたチーム編成で授業に取り組む。そのため、授業時間外における打ち合わせ・作業等の時間設定・計画をつまくマネジメントする必要がある。本授業で進めるプロジェクトは大きく3つの段階に分けられる。<br>1. 課題の説明、プロジェクトの準備・設計段階<br>2. 製品の製作を行う段階<br>3. プレゼンテーションの準備と実施<br>なお、第1回目の授業は前期（夏休み前）に実施する。このような商品改善提案などのアイディアは、後期に授業を開始してすぐに出てくるほど簡単なものではない。これまでの学生の要望を踏まえ、夏休み前に班分けを行い、夏休み期間中にアイディアを考えることができるようにする。第1回目の授業の日時については各学科の担当教員より事前に連絡をする。<br>また、プレゼンテーションは最終発表以外にも、中間発表を行う。なお、例年12月には、シンガポールポリテクニク（SP）学生が本校を訪問しており、都合が合えば、SP学生への英語での発表やSP学生との交流を実施する。このことも踏まえ、英語による授業説明を実施することもある。 |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 注意点                                                                                                                                                                     |           | 本学の2年次（混合学級）に、工学基礎Ⅲの科目でこの種の課題を行ったが、本科目では、それをさらに発展させており、前述したようにPBL 科目として位置づけられる。前提となる知識の指定はないが、各学生がこれまでに培った専門知識、および、創造力、問題解決能力等が、プロジェクトを進める上で重要となる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                |                                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 授業内容            |                                                | 週ごとの到達目標                              |                                  |     |
| 後期                                                                                                                                                                      | 3rdQ      | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ガイダンス・班分け（前期）   |                                                | 授業の進め方を理解できる。                         |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 商品改善案の発表1       |                                                | 発表、案の再検討をできる。                         |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 商品改善案の発表2       |                                                | 発表、案を再検討・具体化を行うことができる。                |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 案の検討、物品購入、製作作業  |                                                | 案を再検討・具体化を行うとともに、物品購入、製作の検討を行える。      |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 案の検討、物品購入、製作作業  |                                                | 案を再検討・具体化を行うとともに、物品購入、製作作業を進めることができる。 |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 製作作業            |                                                | 製作作業を進めることができる。                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 商品改善の中間発表       |                                                | 中間発表で案の説明ができる。                        |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 製作作業            |                                                | 製作作業を進めることができる。                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         | 4thQ      | 9週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 製作作業            |                                                | 製作作業を進めることができる。                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 10週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 製作作業            |                                                | 製作作業を進めることができる。                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 11週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 製作作業            |                                                | 製作作業を進めることができる。                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 12週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 製作作業            |                                                | 製作作業を進めることができる。                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 13週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 製作作業            |                                                | 製作作業を進めることができる。                       |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 14週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 製作作業・最終発表準備     |                                                | 製作作業を進めるとともに、最終発表の準備に取り組むことができる。      |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 15週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 最終発表            |                                                | 最終発表会において製作した商品の説明ができる。               |                                  |     |
|                                                                                                                                                                         |           | 16週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                |                                       |                                  |     |
| 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                                                                                                                                                                   | 専門的能力の実質化 | PBL教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PBL教育           | 工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 |                                       | 5                                |     |
|                                                                                                                                                                         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | 集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。                  |                                       | 5                                |     |
|                                                                                                                                                                         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | 与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる                  |                                       | 5                                |     |

|  |  |  |  |                                                             |   |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------|---|--|
|  |  |  |  | 状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。                                 | 5 |  |
|  |  |  |  | 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。 | 5 |  |
|  |  |  |  | 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。                | 5 |  |

|         |    |    |      |    |         |     |     |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 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  | 0  | 15 | 5    | 0  | 20      | 60  | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 20      | 0   | 20  |
| 分野横断的能力 | 0  | 15 | 5    | 0  | 0       | 60  | 80  |