

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                  |                                 |                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 有明工業高等専門学校                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                  |                                 | 授業科目                                  | 創造設計合同演習                                |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                  |                                 |                                       |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                                  | PI023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                  | 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                                                                                                                                                                  | 生産情報システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                  | 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,石川 洋平,小林 正幸,藤原 ひとみ,白川 知秀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                  |                                 |                                       |                                         |
| 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する製作した商品の完成度が得られていない.     |                                         |
| 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・教育到達度目標 A-3 学習・教育到達度目標 B-4 学習・教育到達度目標 C-1 学習・教育到達度目標 C-2<br>学習・教育到達度目標 A-3 学習・教育到達度目標 B-4 学習・教育到達度目標 C-1 学習・教育到達度目標 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う。<br>「SDGs 9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                  |                                 |                                       |                                         |
| 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、本科での所属コースを越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・計画をう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系の担当教員より事前に連絡をする。<br>また、本授業のはやい段階で、商品改善に活かすことの助けとなるよう「知的財産に関するセミナー」を受講する予定である。<br>さらに、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                                                                                                                                                                   | 2年次の課題研究1、4年次の創造設計基礎演習などでは教員側から課題を与えられ、その解決にチームで取り組むことを行っている。本科目では、それを発展させて、商品に関する課題を自ら抽出し、その課題を解決した商品を製作する。すなわち、商品改善を行うことで商品の課題を解決するという前述したPBL科目と位置づけられる。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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                  |                                 |                                       |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                  |                                 |                                       |                                         |
| <input checked="" 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                              |                                         |
| 後期                                                                                                                                                                    | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週                              | ガイダンス・班分け（前期）<br>安全教育            |                                 | 授業の進め方を理解できる。<br>安全に関する注意事項を理解できる。    |                                         |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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（1）                     |                                 | 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                             | 商品改善の中間発表（2）                     |                                 | 中間発表で案の説明ができる。                        |                                         |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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 |
| 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    |     |