

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--|
| 福島工業高等専門学校                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度) |                                      | 授業科目                            | システムデザイン演習              |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                       | 0009                                                                                                                                                   |      |                 | 科目区分                                 | 専門 / 必修                         |                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                       | 実験・実習                                                                                                                                                  |      |                 | 単位の種別と単位数                            | 学修単位: 2                         |                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                       | ビジネスコミュニケーション学専攻（ビジネスコミュニケーション学コース）                                                                                                                    |      |                 | 対象学年                                 | 専1                              |                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                                        | 通年                                                                                                                                                     |      |                 | 週時間数                                 | 1                               |                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                     | 参考になる図書、情報、文献などを自分、またはグループで探すことが必要となる。                                                                                                                 |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                       | 鄭 耀陽,小出 瑞康,鈴木 晴彦,植 英規,梅澤 洋史,尾形 慎,緑川 猛彦,齊藤 充弘,若林 晃央,ニムラ ヒロ                                                                                              |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| ①制約のある課題に対し多角的な解決手法を立案できること。<br>②チームワークにより複数の知識と技術を融合し、具体的な設計製作の計画ができること。<br>③倫理的視野に立ち製作物の自然および社会への影響について考察できること。<br>④「企画書」、「モデル製作」、「発表会要旨」、「発表会」などによりプレゼンテーション能力を身につけること。 |                                                                                                                                                        |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 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               |  |
| 多角的な解決方法の立案について                                                                                                                                                            | 制約のある課題に対し多角的な解決手法を立案できる。                                                                                                                              |      |                 | 制約のある課題について理解し、自分なりの解決手法を提示することができる。 |                                 | 制約のある課題について理解していない。     |  |
| 具体的な設計製作の計画について                                                                                                                                                            | 複数の知識と技術を融合し、チーム内で主導的に具体的な設計製作の計画ができる。                                                                                                                 |      |                 | 複数の知識と技術を融合し、具体的な設計製作の計画ができる。        |                                 | 具体的な設計製作の計画ができない。       |  |
| 倫理的視野に立った考察について                                                                                                                                                            | 倫理的視野に立ち製作物の自然および社会への影響について考察し、具体的な提案ができる。                                                                                                             |      |                 | 倫理的視野に立ち製作物の自然および社会への影響について考察できる。    |                                 | 倫理的視野に立った考察ができない。       |  |
| プレゼンテーション能力について                                                                                                                                                            | 企画書や発表会などで優れたプレゼンテーションを行うことができる。                                                                                                                       |      |                 | 企画書や発表会などで適切なプレゼンテーションを行うことができる。     |                                 | 適切なプレゼンテーションを行うことができない。 |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 概要                                                                                                                                                                         | 専門の異なる複数の学生によって構成されるグループにより、現代の地域社会の抱える課題や、産業製品の必要性等を探究し、その課題解決に必要なアイデアや技術的手法、プロセス、具体的な製品・試作器のデザインや設計・製作、および社会的・産業的価値を評価する能力を育成するコース複合型PBL教育のための演習である。 |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                  | 授業は初期の座学を除いて、グループワーク形式で行う。「取組状況（個人＋グループ評価）」を50%、「報告書（グループ評価）」を30%、「製作発表会（グループ評価）」を20%とし、総合的に評価し、60点以上を合格とする。                                           |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                                        | PBL学習は、広範な知識や技術、また現実社会に対する多角的な視野をもって取組む必要がある。よって、関係する授業やグループによる自学により「特許・意匠」や「商品価値」等についても学習しておくこと。また、「グループ編成」、「課題設定」等は、個人ワークとグループワークにより前期の段階で決定していく。    |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |      |                 |                                      |                                 |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 週    | 授業内容            |                                      | 週ごとの到達目標                        |                         |  |
| 前期                                                                                                                                                                         | 1stQ                                                                                                                                                   | 1週   | ガイダンス           |                                      | 本取り組みの概要、社会実装                   |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 2週   | アクティブラーニングとPBL  |                                      | アクティブラーニング（AL）、PBL              |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 3週   | PBL実践例          |                                      | 国内外におけるPBL事例、前年度のSD演習の事例        |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 4週   | 製品開発論概要         |                                      | 製品開発の流れ、マーケティング                 |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 5週   | 個人ワークによる課題探索    |                                      | 身の回りにある課題の探索                    |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 6週   | グループ形成          |                                      | 個人ワーク結果に基づくグループ分け               |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 7週   | アイデア発想法の基礎      |                                      | ブレインストーミング、KJ法                  |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 8週   | グループワークによる課題設定① |                                      | アイデア発想に基づくグループごとの課題設定           |                         |  |
|                                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                   | 9週   | グループワークによる課題設定① |                                      | アイデア発想に基づくグループごとの課題設定           |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 10週  | 中間発表会（1）        |                                      | 課題設定の状況確認                       |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 11週  | グループワークによる課題設定② |                                      | 文献調査やフィールドワーク等による課題の深堀          |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 12週  | グループワークによる課題設定② |                                      | 文献調査やフィールドワーク等による課題の深堀          |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 13週  | 中間発表会（2）        |                                      | 課題の決定                           |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 14週  | 製作に向けた準備        |                                      | 購入部品の選定、製作スケジュールの作成<br>中間報告書の作成 |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 15週  | 製作に向けた準備        |                                      | 購入部品の選定、製作スケジュールの作成<br>中間報告書の作成 |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 16週  |                 |                                      |                                 |                         |  |
| 後期                                                                                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                                   | 1週   | グループ方針の確認       |                                      | 物品の納入状況、スケジュール等の確認と調整           |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 2週   | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 3週   | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 4週   | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 5週   | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 6週   | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 7週   | 中間発表会（3）        |                                      | 進捗確認                            |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 8週   | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |
|                                                                                                                                                                            | 4thQ                                                                                                                                                   | 9週   | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        | 10週  | 課題解決法の検討と製作     |                                      | 模擬実験や試作等による課題解決に向けた取り組み         |                         |  |

|  |  |     |             |                            |
|--|--|-----|-------------|----------------------------|
|  |  | 11週 | 進捗報告        | グループ間での進捗確認                |
|  |  | 12週 | グループワークのまとめ | 課題解決方法の社会的効果も考慮した企画提案資料の作成 |
|  |  | 13週 | グループワークのまとめ | 課題解決方法の社会的効果も考慮した企画提案資料の作成 |
|  |  | 14週 | グループワークのまとめ | 課題解決方法の社会的効果も考慮した企画提案資料の作成 |
|  |  | 15週 | 最終発表会       | 企画提案書の作成，プレゼンテーション         |
|  |  | 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

|         |      |     |    |    |         |     |     |
|---------|------|-----|----|----|---------|-----|-----|
|         | 取組状況 | 報告書 | 発表 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 50   | 30  | 20 | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 50   | 30  | 20 | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 専門的能力   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0    | 0   | 0  | 0  | 0       | 0   | 0   |