

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 仙台高等専門学校                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       | 開講年度                                                                                    | 平成31年度 (2019年度)                                                                         | 授業科目                                                                                   | 総合科目 B デザインコンテスト |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 科目番号                                                                                                                                                       | 0004                                                                                                                                                                                  |                                                                                         | 科目区分                                                                                    | 専門 / 選択                                                                                |                  |
| 授業形態                                                                                                                                                       | 実験・実習                                                                                                                                                                                 |                                                                                         | 単位の種別と単位数                                                                               | 履修単位: 1                                                                                |                  |
| 開設学科                                                                                                                                                       | 総合工学科Ⅲ類 (1年)                                                                                                                                                                          |                                                                                         | 対象学年                                                                                    | 1                                                                                      |                  |
| 開設期                                                                                                                                                        | 通年                                                                                                                                                                                    |                                                                                         | 週時間数                                                                                    | 1                                                                                      |                  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 担当教員                                                                                                                                                       | 小林 仁                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 到達目標                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 高専デザインコンペティションの構造デザイン部門・空間デザイン部門・創造デザイン部門・AMデザイン部門の課題に対し、修得した専門に関する知識や技術を組合せた解決方法を提案することを通して、 P B L 教育における情報収集・分析、問題発見、課題解決へのアプローチの素養並びに、課題発見、創成力の素養を育成する。 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2-1 ①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。                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2-1 ②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。                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2-1 ③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。                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2-2 ① 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。                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 6-3-2-2 ② 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。                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 7-1 VIII-D 課題発見                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 7-3 X-A 創成能力                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。                                                                  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 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                                                                              |                  |
| 6-3-2-1 ①～④                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 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、情報を収集し、課題に適用し分析できる。                                     | 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、情報を収集し、課題に適用し評価できる。                                     | 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、情報を収集し、課題に適用できていない。                                    |                  |
| 6-3-2-2 ①～②                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。                                                          | 各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。                                                          | 各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。                                                         |                  |
| 7-1-4                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       | 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。                      | 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。                      | 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見できていない。                          |                  |
| 7-3-1                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       | 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。 | 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。 | 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。 |                  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 教育方法等                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 概要                                                                                                                                                         | 高専デザインコンペティションの構造デザイン部門・空間デザイン部門・創造デザイン部門・AMデザイン部門の課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、発表することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成、創造的で高度な実践的技術者の養成、③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成、を目指す。             |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                  | チーム毎に設定した課題を基に、教員のアドバイスに沿って、課題の解決方法を検討し、成果を作品として纏めて発表を行う。<br>事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。<br>事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。 |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 注意点                                                                                                                                                        | 学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。<br>4校時の課外活動が中心となる。                                                                                                                                           |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                        |                  |
| 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                                                                                   | コンテストの主旨・内容を把握し、課題設置とチーム編成を行う。                                                         |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 2週                                                                                      | 調査・企画(1)                                                                                | 関連の課題の調査                                                                               |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 3週                                                                                      | 調査・企画(2)                                                                                | 関連の課題の検討及び共有化                                                                          |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 4週                                                                                      | 調査・企画(3)                                                                                | 課題解決方法の検討                                                                              |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 5週                                                                                      | 調査・企画(4)                                                                                | 課題解決方法の共有化                                                                             |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 6週                                                                                      | 計画・評価・検討(1)                                                                             | 課題解決方法の具体化                                                                             |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 7週                                                                                      | 計画・評価・検討(2)                                                                             | 課題解決方法の具体化                                                                             |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 8週                                                                                      | 計画・評価・検討(3)                                                                             | 課題解決方法の評価                                                                              |                  |
|                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                                                  | 9週                                                                                      | 計画・評価・検討(4)                                                                             | 課題解決方法の評価                                                                              |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 10週                                                                                     | 計画・評価・検討(5)                                                                             | 課題解決方法の検討                                                                              |                  |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | 11週                                                                                     | 計画・評価・検討(6)                                                                             | 課題解決方法の検討                                                                              |                  |

|  |    |      |       |                    |
|--|----|------|-------|--------------------|
|  |    | 12週  | 制作(1) | 課題解決方法のまとめ及びパネル等制作 |
|  |    | 13週  | 制作(2) | 課題解決方法のまとめ及びパネル等制作 |
|  |    | 14週  | 制作(3) | 課題解決方法のまとめ及びパネル等制作 |
|  |    | 15週  | 提案(1) | 課題解決方法の発表          |
|  |    | 16週  | 提案(2) | 課題解決方法の発表          |
|  | 後期 | 3rdQ | 1週    |                    |
|  |    |      | 2週    |                    |
|  |    |      | 3週    |                    |
|  |    |      | 4週    |                    |
|  |    |      | 5週    |                    |
|  |    |      | 6週    |                    |
|  |    |      | 7週    |                    |
|  |    |      | 8週    |                    |
|  |    | 4thQ | 9週    |                    |
|  |    |      | 10週   |                    |
|  |    |      | 11週   |                    |
|  |    |      | 12週   |                    |
|  |    |      | 13週   |                    |
|  |    |      | 14週   |                    |
|  |    |      | 15週   |                    |
|  |    |      | 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  | 50   | 0         | 0     | 50      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 50   | 0         | 0     | 50      | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |