

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                         |                           |                                                                                        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 仙台高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | 開講年度                                                                                                                                                                                               | 令和03年度 (2021年度) |                                                                                         | 授業科目                      | 総合科目A 創成コンテスト<br>(環境ビジネス)                                                              |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                         |                           |                                                                                        |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0028        |                                                                                                                                                                                                    | 科目区分            |                                                                                         | 一般 / 選択                   |                                                                                        |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 実習          |                                                                                                                                                                                                    | 単位の種別と単位数       |                                                                                         | 履修単位: 1                   |                                                                                        |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 名取キャンパス一般科目 |                                                                                                                                                                                                    | 対象学年            |                                                                                         | 3                         |                                                                                        |  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                         |                           |                                                                                        |  |
| チームで選定した課題に対し、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、独創性・実践性・複合融合性・地域貢献性の素養を育成する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                         |                           |                                                                                        |  |
| 6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ<br>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を知っている。<br>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。<br>7-1 VIII-D 課題発見<br>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。<br>7-3 X-A 創成能力<br>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、課題を発見することができる。                        |  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             | 対外ボランティア活動において見つけた課題を基に、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、提案することを通して、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，選定したチューター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A1版パネル等に纏めて提案を行う。<br>事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等を行い、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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | 地元や地域でのボランティア活動が重要となる。<br>学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。<br>放課後・休業期間等課外活動が中心となる。                                                                                                                         |                 |                                                                                         |                           |                                                                                        |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                         |                           |                                                                                        |  |
| <input 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                  |                                                                                        |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1stQ        | 1週                                                                                                                                                                                                 | ガイダンス           |                                                                                         | 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)        |                                                                                         | 地元・地域ボランティア活動での課題の調査      |                                                                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | 3週                                                                                                                                                                                                 | 調査・企画(2)        |                                                                                         | 地元・地域ボランティア活動で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 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-------|-----|
| 分野横断的能力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。                              | 3     |     |
|         |                 |                 |                 | 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 | 3     |     |
|         |                 |                 |                 | 要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。                    | 3     |     |
|         |                 |                 |                 | 課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。 | 3     |     |
|         |                 |                 |                 | 提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。              | 3     |     |
|         |                 |                 |                 | 経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。      | 3     |     |

#### 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   |