

| 函館工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)                               | 授業科目                                      | 地域課題対応型創造実験 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 科目区分                                          | 専門 / 必修                                   |             |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 実験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 単位の種別と単位数                                     | 学修単位: 4                                   |             |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 社会基盤工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 対象学年                                          | 専1                                        |             |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 週時間数                                          | 前期:6 後期:6                                 |             |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 小林 淳哉,古俣 和直,山田 一雅,湊 賢一,後藤 等,小山 慎哉,小林 淳哉,伊藤 穂高,小原 寿幸,中村 尚彦,渡辺 力,平沢 秀之,小玉 齊明,清野 晃之,三島 裕樹,阿部 勝正                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                               |                                           |             |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
| 1.グループ内での各人の役割と目標を明確化した実験計画をたてることができる (A-1)<br>2.自分の考えをまとめて他者と討論を交え、チームの一員として行動できる (A-2)<br>3.実験を進める上で創意工夫ができる (A-3)<br>4.実験をすすめられる専門分野の基礎技術を身につけている。(B-3)<br>5.技術を通した地域貢献の意識を持って課題解決に取り組むことができる (D-3)<br>6.他者の考えを尊重し、要点を整理して他者と討論できる (E-1)<br>7.技術成果を他者に報告するという観点で、文章としてまとめることができる (E-2)<br>8.プレゼンテーションの対象を踏まえて、効果的に口頭発表できる (E-3)<br>9.課題解決のために必要な知識を多面的に応用できる (F-1)<br>10.課題解決に対して論理的な観点からアイデアを絞り込みながらアプローチができる (F-2) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 標準的な到達レベルの目安                                  |                                           | 未到達レベルの目安   |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 十分に実現可能性に配慮した実験計画が立てられる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 実現可能性に配慮した実験計画が立てられる                          |                                           | 左記に達しない     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 他者の進捗状況への影響を考慮して、自らの役割を着実に実行できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 自らの役割を着実に実行できる                                |                                           | 左記に達していない   |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 計画を進めるための多面的に創意工夫できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 計画を進めるために創意工夫できる                              |                                           | 左記に達していない   |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 専門分野に関係する実験を実施し多面的に考察できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 専門分野に関係する実験を実施し考察できる                          |                                           | 左記に達しない     |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 依頼されたテーマを通して地域や企業等に貢献するという意識を十分に持って課題に取り組むことができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 依頼されたテーマを通して地域や企業等に貢献するという意識を持って課題に取り組むことができる |                                           | 左記に達していない   |
| 評価項目6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 効果的にディスカッションするための準備や配慮が十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 効果的にディスカッションするための準備や配慮が十分にできる                 |                                           | 左記に達していない   |
| 評価項目7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 成果を構成や文言にも十分に注意してレポート等の文書に記述できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 成果をレポート等の文書に記述できる                             |                                           | 左記に達していない   |
| 評価項目8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 成果等を発表する対象にも十分に配慮して口頭発表できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 成果等を発表する対象に配慮して口頭発表できる                        |                                           | 左記に達していない   |
| 評価項目9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 課題解決に必要な知識や技術を自ら考えることができ、その知識を多面的に応用できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 課題解決に必要な知識を多面的に応用できる                          |                                           | 左記に達していない   |
| 評価項目10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課題解決に際して、十分に論理的で多面的なアプローチができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 課題解決に際して、多面的なアプローチができる                        |                                           | 左記に達していない   |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
| 学習・教育到達目標 (A-1) 学習・教育到達目標 (A-2) 学習・教育到達目標 (A-3) 学習・教育到達目標 (B-3) 学習・教育到達目標 (D-3) 学習・教育到達目標 (E-1) 学習・教育到達目標 (E-2) 学習・教育到達目標 (E-3) 学習・教育到達目標 (F-1) 学習・教育到達目標 (F-2)<br>JABEE学習・教育到達目標 (A-1) JABEE学習・教育到達目標 (A-2) JABEE学習・教育到達目標 (A-3) JABEE学習・教育到達目標 (B-3) JABEE学習・教育到達目標 (D-3) JABEE学習・教育到達目標 (E-1) JABEE学習・教育到達目標 (E-2) JABEE学習・教育到達目標 (E-3) JABEE学習・教育到達目標 (F-1) JABEE学習・教育到達目標 (F-2)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               |                                           |             |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 地域企業等をクライアントとして、そこからの実課題にグループで取り組む。この時、課題解決のための期間（納期）、コスト、品質など企業活動で必要となる考えに配慮して取り組むことになる。実施にあたっては地域企業等の現職あるいは退職者をマイスターとして協力いただき、企画の立案や進捗状況管理、人的ネットワークなど、チームの一員としての協力をいただける。何ウィいつまでどこまで明らかにするかを記した実験計画書が重要であり、限られた期間内にどこまで行するか」についてクライアントと十分にすり合わせることも必要になる。<br><実務との関係><br>この科目は企業の現職および退職技術者を特任教員（マイスター）として複数名活用し、学生が地域企業等の課題に取り組むプロセスを学ぶPBL形式の実践的な授業を行うものである。 |      |                                               |                                           |             |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 各テーマに数名の学生が取り組むが、教員やマイスターの指導は最小限によどめるので、事前の準備やテーマの背景、その課題を解決したときの効果、依頼者の切迫度（緊急度）など十分に配慮して自主的に取り組むこと。<br>評価は、企画書の内容、毎週の進捗状況報告（週報）、定期的な口頭での報告（月例報告）、成果報告会、成果報告書による。                                                                                                                                                                                               |      |                                               |                                           |             |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 評価は以下のとおりである。<br>実験企画書(25%)：[A-1：25%、A-2：25%、A-3：25%、F-1：25%]<br>継続的な活動:週報(15%)：[A-1：33.3%、A-2：33.3%、A-3:33.3%]<br>継続的な活動:月例報告(15%)：[E-1：25%、E-3:25%、F-1：25%、F-2：25%]<br>成果発表（プレゼン）(30%)：[E-1：25%、E-3:25%、F-1：25%、F-2：25%]<br>成果報告書(15%)：[B-3：25%、D-3：25%,E-2：25%、F-2：25%]                                                                                      |      |                                               |                                           |             |
| 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                                         | 授業計画、到達目標、評価方法の説明、諸注意について理解する。実験テーマを選択する。 |             |

|    |      |     |                                       |                                                                                                        |
|----|------|-----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 2週  | 調査・依頼企業等との打ち合わせ、企画立案                  | 実験テーマの背景や達成してほしい目標など、クライアントとの意見交換等を通して絞り込み、企画を立案する。企画書には、各人の役割、期間中に何をどこまで実施するか、必要な物品等を盛り込む。進捗状況を週報に記載。 |
|    |      | 3週  | 先週の実施内容の確認と、今週の目標の共有、実作業              | 同上                                                                                                     |
|    |      | 4週  | 適宜月例報告会（第一回目は企画報告会になる）                | 企画の妥当性を多面的に判断し、他者の意見を踏まえて企画を再構築できるようになる。                                                               |
|    |      | 5週  | 課題解決に向けた実験等                           | 実施計画に沿った実験が実施できる                                                                                       |
|    |      | 6週  | 以後、必要に応じてクライアントとの意見交換など含めながら、実作業と月例報告 | 同上                                                                                                     |
|    |      | 7週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 8週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    | 2ndQ | 9週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 10週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 11週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 12週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 13週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 14週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 15週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 16週 | 中間発表（月例報告として評価）                       | 半期取り組んだ成果を口頭発表し、計画の進捗状況についても自己評価して的確に発表できる。                                                            |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 必要に応じてクライアントとの意見交換など含めながら、実作業と月例報告    | 実施計画に沿った実験が実施できる                                                                                       |
|    |      | 2週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 3週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 4週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 5週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 6週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 7週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 8週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    | 4thQ | 9週  | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 10週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 11週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 12週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 13週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 14週 | 同上                                    | 同上                                                                                                     |
|    |      | 15週 | 成果報告会                                 | 1年間取り組んだテーマに対して、対象者を意識してスライドや内容の難易度などに配慮して口頭発表できる。                                                     |
|    |      | 16週 |                                       |                                                                                                        |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野  | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |       |     |     | 到達レベル | 授業週 |
|---------|-----|------|-----------|-------|-----|-----|-------|-----|
| 評価割合    |     |      |           |       |     |     |       |     |
|         | 企画書 | 月例報告 | 週報        | 最終報告会 | 報告書 | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 25  | 15   | 15        | 30    | 15  | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0   | 0    | 0         | 0     | 0   | 0   | 0     |     |
| 専門的能力   | 0   | 0    | 0         | 0     | 4   | 0   | 4     |     |
| 分野横断的能力 | 25  | 15   | 15        | 30    | 11  | 0   | 96    |     |