

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------|--|--------------------------|------------------|--|
| 熊本高等専門学校                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)                 |  | 授業科目                     | 実践プロジェクト         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 科目番号                                                                                                                       | 0185                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 科目区分                            |  | 専門 / 選択                  |                  |  |
| 授業形態                                                                                                                       | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 単位の種別と単位数                       |  | 履修単位: 1                  |                  |  |
| 開設学科                                                                                                                       | 機械知能システム工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 対象学年                            |  | 4                        |                  |  |
| 開設期                                                                                                                        | 集中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 週時間数                            |  |                          |                  |  |
| 教科書/教材                                                                                                                     | 必要な資料は担当者から配布される                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 担当教員                                                                                                                       | 毛利 存,西 雅俊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 到達目標                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 1. 各プロジェクトの目的や意義を理解することができる。<br>2. 各プロジェクトで求められる到達目標を達成することができる。<br>3. グループワーク等で自分の役割を認識し行動することができる。<br>*具体的には各プロジェクトで定める。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
| ルーブリック                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 標準的な到達レベルの目安                    |  | 未到達レベルの目安                |                  |  |
| 評価項目1                                                                                                                      | プロジェクトの目的や意義を完全に理解することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | プロジェクトの目的や意義の要点を理解することができる。     |  | プロジェクトの目的や意義が理解できない。     |                  |  |
| 評価項目2                                                                                                                      | プロジェクトで求められる到達目標を完全に達成することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | プロジェクトで求められる到達目標の過半を達成することができる。 |  | プロジェクトで求められる到達目標を達成できない。 |                  |  |
| 評価項目3                                                                                                                      | 自分の役割を認識し行動することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 自分の役割を認識することができる。               |  | 自分の役割に応じた行動ができない。        |                  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 教育方法等                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 概要                                                                                                                         | プロジェクト科目は、座学中心の授業形態とは異なった実践型・参加型の学習機会を重視した科目（PBL科目）である。現代社会における複雑な問題に立ち向かいプロの技術者として成長していくためには、複眼的な視点で物事を捉え行動していくための複合的な力、総合的な力が必要である。プロジェクト科目による学習によって、実社会とかがわる多くの体験を通してこのような力を育てるとともに、自ら学ぶ力を育てる。<br>プロジェクト科目では、たとえばグローバルな社会或は地域社会、産業等に関連するプロジェクトテーマが示される。多くの場合学生は少人数グループを構成し、テーマに関する考え方・方法論・手法を学び、それに関連する製品や構築物、サービス、システム等について、現状把握、問題点の整理、関係者のニーズ等の把握を行う。次に概念設計を実施し、試行を繰り返しながら、その課題テーマに対する回答・提案を行なう。<br>プロジェクトの具体的内容は担当教員から提示される授業計画書によって示される。本年度は以下のテーマを予定している。<br>・理科学研究・ものづくりと発表会への参加（全学年対象：東田・岩尾・上土井）<br>物理・化学教員の指導の下、研究やものづくりを行い、学外の発表会やコンテストに参加する。具体的には、1)1～3年で日本物理学会ジュニアセッションへの参加を目標とした理科学研究、2)スペースバルーンプロジェクト、3)地域の理科教育支援に利用する教材開発、の3テーマを実施可能。<br>・技術系競技会（全学年対象：山下、小島ほか）<br>高専のロボットコンテスト等に参加するためのロボット製作を中心に、チームを編成して取り組む。その他プログラミングコンテストやデザインコンテストなどの出場のための製作を含む。基本的には学期中の4校時に実施するが、必要に応じて夏休み期間等も活用する。 |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                  | 本科目は以下の手順で実施される。<br>1. 担当教員から工学分野や専門分野等に関連したプロジェクトテーマが提示される。<br>2. 担当教員は所定の書式の授業計画書を作成し、学生に提示し説明を行う。同時に教務委員会に対しても授業計画書を提出する。<br>3. 学生はそれぞれの興味や経験に応じプロジェクトに参加するかを決定する。<br>4. 30単位時間以上のプロジェクトへの取り組みが必要である。<br>5. 学生はプロジェクト終了後、所定の実施報告書を学務係に提出する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 注意点                                                                                                                        | 年度途中からの実施、長期休暇中の実施も可能である。ただし、所定の期日（2月上旬）までに実施が完了しておく必要がある。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                 |  |                          |                  |  |
| 授業計画                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 週    | 授業内容                            |  |                          | 週ごとの到達目標         |  |
| 前期                                                                                                                         | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1週   | 実施プロジェクトの授業計画による                |  |                          | 実施プロジェクトの授業計画による |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9週   |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10週  |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11週  |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12週  |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13週  |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14週  |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15週  |                                 |  |                          |                  |  |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16週  |                                 |  |                          |                  |  |
| 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    |    |       |           |       |     |
|         |    | 実施報告書 |           | 合計    |     |
| 総合評価割合  |    | 100   |           | 100   |     |
| 基礎的能力   |    | 0     |           | 0     |     |
| 専門的能力   |    | 0     |           | 0     |     |
| 分野横断的能力 |    | 100   |           | 100   |     |