

|                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|--|
| 久留米工業高等専門学校                                                                                                                                                           |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                   | 平成29年度 (2017年度)           |                                                                    | 授業科目    | 先端工学特論                                                         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                  |      | 0130                                                                                                                                                                                                                                                   |                           | 科目区分                                                               | 専門 / 必修 |                                                                |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                  |      | 演習                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | 単位の種別と単位数                                                          | 学修単位: 1 |                                                                |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                  |      | 機械・電気システム工学専攻（電気電子工学コース）                                                                                                                                                                                                                               |                           | 対象学年                                                               | 専1      |                                                                |  |
| 開設期                                                                                                                                                                   |      | 後期                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | 週時間数                                                               | 後期:2    |                                                                |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                |      | 講演会、特別講義などにおける配布資料                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                  |      | 谷野 忠和,江頭 成人,津田 祐輔,奥山 哲也,山本 郁,金城 博之                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 1. 先端技術，工学的・工業的諸問題，及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができる。<br>2. それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー，環境，新技術，自然科学などの問題に対して工学的に考察できる。<br>3. それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価ができる。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 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                                                      |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                 |      | 先端技術，工学的・工業的諸問題及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができる。                                                                                                                                                                                          |                           | 先端技術，工学的・工業的諸問題及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができる程度できる。 |         | 先端技術，工学的・工業的諸問題及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができない。 |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                 |      | それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー，環境，新技術，自然科学などの問題に対して工学的に考察できる。                                                                                                                                                                                                |                           | それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー，環境，新技術，自然科学などの問題に対して工学的にある程度考察できる。        |         | それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー，環境，新技術，自然科学などの問題に対して工学的に考察できない。       |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                 |      | それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価ができる。                                                                                                                                                                                                                        |                           | それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価がある程度できる。                                |         | それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価ができない。                               |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| JABEE D-1 JABEE F-1 JABEE F-2 JABEE G-1 JABEE G-2                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 概要                                                                                                                                                                    |      | 本科目は、学生が先端技術や工学的・工業的諸問題及びそれらが影響を与えている社会問題等に関心を高め、工業技術者としての視野を広めることを目的とする。                                                                                                                                                                              |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                             |      | ①放送大学特別講義（ビデオ）、②学内における特別講義等、③学外における講演会等に参加して合計15回のレポートを作成し提出する。環境問題、工学に関連する福祉問題や社会問題、地域企業の先端技術、専門及び専門関連分野等の中から、自主的に興味のある学術・技術的テーマを選び受講する。①、②、③の開講・開催案内は、適宜、専攻科棟に掲示する。レポートは所定の様式に従い、受講後1週間以内に担当教員へ提出する。<br>本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。 |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 注意点                                                                                                                                                                   |      | 提出されたそれぞれのレポートの内容を教育目的に応じて、A；7点，B；6点，C；5点，D；4点の4段階で評価する。<br>評価基準：累積点60点以上を合格とする。                                                                                                                                                                       |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 週                                                                                                                                                                                                                                                      | 授業内容                      |                                                                    |         | 週ごとの到達目標                                                       |  |
| 後期                                                                                                                                                                    | 3rdQ | 1週                                                                                                                                                                                                                                                     | 放送大学特別講義（ビデオ学習）           |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 2週                                                                                                                                                                                                                                                     | 放送大学特別講義（ビデオ学習）           |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 3週                                                                                                                                                                                                                                                     | 放送大学特別講義（ビデオ学習）           |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 4週                                                                                                                                                                                                                                                     | 放送大学特別講義（ビデオ学習）           |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 5週                                                                                                                                                                                                                                                     | 放送大学特別講義（ビデオ学習）           |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 6週                                                                                                                                                                                                                                                     | 学内における特別講義、特別講演など         |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 7週                                                                                                                                                                                                                                                     | 学内における特別講義、特別講演など         |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 8週                                                                                                                                                                                                                                                     | 学内における特別講義、特別講演など         |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       | 4thQ | 9週                                                                                                                                                                                                                                                     | 学内における特別講義、特別講演など         |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 10週                                                                                                                                                                                                                                                    | 学内における特別講義、特別講演など         |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 11週                                                                                                                                                                                                                                                    | 学外における講演会、共同講義など          |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 12週                                                                                                                                                                                                                                                    | 学外における講演会、共同講義など          |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 13週                                                                                                                                                                                                                                                    | 学外における講演会、共同講義など          |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 14週                                                                                                                                                                                                                                                    | 学外における講演会、共同講義など          |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 15週                                                                                                                                                                                                                                                    | 学外における講演会、共同講義など          |                                                                    |         |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      | 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                                                            |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                 | 工学基礎 | 工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)                                                                                                                                                                                                                              | 工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法) | 物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。                             | 3       |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           | 物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。              | 4       |                                                                |  |
|                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                           | 実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。                      | 2       |                                                                |  |

|             |                 |                                                     |                                                     |                                                                                                                              |   |                             |
|-------------|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|
|             |                 | 技術者倫理<br>(知的財産、<br>法令順守、<br>持続可能性<br>を含む)およ<br>び技術史 | 技術者倫理<br>(知的財産、<br>法令順守、<br>持続可能性<br>を含む)およ<br>び技術史 | 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。                                                                             | 3 | 後1,後2,後<br>3,後4,後5          |
|             |                 |                                                     |                                                     | 技術者を目指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスを実践できる。                                     | 3 | 後1,後2,後<br>3,後4,後5          |
|             |                 |                                                     |                                                     | 環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。                                                                          | 3 | 後1,後2,後<br>3,後4,後5          |
|             |                 |                                                     |                                                     | 国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。                                                                                             | 3 | 後1,後2,後<br>3,後4,後5          |
|             |                 | 技術史                                                 | 技術史                                                 | 歴史の大きな流れの中で、科学技術が社会に与えた影響を理解し、自らの果たしていく役割や責任を理解できる。                                                                          | 3 | 後6,後7,後<br>8,後9,後10         |
|             |                 | グローバリ<br>ゼーション<br>・異文化多<br>文化理解                     | グローバリ<br>ゼーション<br>・異文化多<br>文化理解                     | 世界の歴史、交通・通信の発達から生じる地域間の経済、文化、政治、社会問題を理解し、技術者として、それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた、経済的、社会的、環境的な進歩に貢献する資質を持ち、将来技術者の役割、責任と行動について考えることができる。 | 3 | 後6,後7,後<br>8,後9,後10         |
| 分野横断的<br>能力 | 態度・志向<br>性(人間力) | 態度・志向<br>性                                          | 態度・志向<br>性                                          | 学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。                                                                                   | 3 | 後11,後<br>12,後13,後<br>14,後15 |
|             |                 |                                                     |                                                     | 市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。                                             | 3 | 後11,後<br>12,後13,後<br>14,後15 |
|             |                 |                                                     |                                                     | 未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会の在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。                                                                            | 3 | 後6,後7,後<br>8,後9,後10         |
|             |                 |                                                     |                                                     | 技術の発展と持続的社会の在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。                                                   | 3 | 後6,後7,後<br>8,後9,後10         |

## 評価割合

|         | 試験 | レポート | 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  | 100  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 40   | 0    | 0  | 0       | 0   | 40  |
| 専門的能力   | 0  | 60   | 0    | 0  | 0       | 0   | 60  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |