

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                         |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|-------|
| 熊本高等専門学校                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)                                                        |           | 授業科目                                                    | 創造性工学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 科目番号                                                                                                                               | AN102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                        | 科目区分      | 専門 / 必修                                                 |       |
| 授業形態                                                                                                                               | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                        | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2                                                 |       |
| 開設学科                                                                                                                               | 電子情報システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                        | 対象学年      | 専1                                                      |       |
| 開設期                                                                                                                                | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                        | 週時間数      | 2                                                       |       |
| 教科書/教材                                                                                                                             | グローバルタスクフォース著「マネジメント」総合法令                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 担当教員                                                                                                                               | 伊山 義忠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 到達目標                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| ( 1 ) 創造性の原点でもある技術開発の基本的考え方を理解し説明できる。<br>( 2 ) 技術開発のための発想法、開発計画、実施問題、評価と信頼性の一連の内容を理解し説明できる。<br>( 3 ) 知的財産権の概要ならびに特許要件について理解し説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 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                                               |       |
| 技術経営                                                                                                                               | 販売、開発、製造、管理の各種業務について、技術的視点から理解し、説明できる。さらに、経営者の立場で、その重要性について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 販売、開発、製造、管理の各種業務について、技術的視点から理解し、説明できる。                                 |           | 販売、開発、製造、管理の各種業務について、技術的視点から説明できない。                     |       |
| 産業財産権                                                                                                                              | 特許性、特許要件について理解し、例を挙げて説明することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 新規性、進歩性、産業上の利用可能性について説明することができる。                                       |           | 特許に関して説明できない。                                           |       |
| 考える技術                                                                                                                              | 各種の思考手法、発想法について理解し、説明できるとともに、実際に用いることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | いくつかの思考手法、発想法を知っており、それらについての簡単な説明ができる。                                 |           | 思考手法に関する説明ができない。                                        |       |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 教育方法等                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 概要                                                                                                                                 | 本科目は、技術者としての創造性を向上させるための基本的な考え方について講義する。社会的な視点からもとらえることが望まれるため、「企業化と社会」、「技術者倫理」等の授業科目と合わせた総合的な理解が望まれる。                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                          | 発想法とその具体的実施方法、技術開発計画の立て方、技術開発時における対処方法、信頼性、保守のために必要な技術、技術の評価方法などの技術開発の基本的内容を述べる。また、知的財産権に関する基礎的内容については、技術者の創造性の基本的な技術のひとつとして触れる。                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 注意点                                                                                                                                | 規定授業時数は30時間です。本科目は90分の授業に対して、90分程度の自学学習が課せられます。本科目は、5年次における卒業研究を基礎として、後期より開講の電子情報システム工学特別研究へとつながるものです。また、卒業後における研究開発や職務遂行の基本指針にかかわっており、特許などの知的財産権取得の上でも重要です。このため、自学自習では、レポート課題の達成を通して、「創造性」ということについて実践してください。また、「技術経営」の視点から特別研究をとらえ直すことを試みてください。<br>評価は、期末試験およびレポートで行います。レポートは3回程度とします。各100点で評価し、期末試験とあわせて全体の平均点により総合評価を行います。総合平均点が60%以上が合格です。 |      |                                                                        |           |                                                         |       |
| 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                                                                  |           | 本科目の授業内容、修得目標、授業方法、評価方法など説明を受け、授業の位置付けについて理解する。         |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 創造性の考え方ととらえ方 (1)<br>[Creativity of Research Organizations]             |           | 企業社会におけるマーケティングの意味とその重要性について、理解し説明できる。                  |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | 創造性の考え方ととらえ方 (2)                                                       |           | 技術開発の場における創造性の重要性について理解し説明できる。                          |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | 技術経営の視点から見たアイデアの出し方、研究開発としてのアイデア判断方法 (1)<br>[Management of Technology] |           | 経営戦略の要点を理解し説明できる。                                       |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | 技術経営の視点から見たアイデアの出し方、研究開発としてのアイデア判断方法 (2)                               |           | 技術経営の要点を理解し説明できる。                                       |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | 技術経営の視点から見たアイデアの出し方、研究開発としてのアイデア判断方法 (3)                               |           | 推論の必要性、いくつかの具体的手法について、理解し説明できる。                         |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | 技術経営の視点から見たアイデアの出し方、研究開発としてのアイデア判断方法 (4)                               |           | 着想の重要性、いくつかの具体的手法について、理解し説明できる。                         |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | アイディアと産業財産権<br>[Engineer's Idea Patent Application]                    |           | 産業財産権の概要とその必要性について理解し説明できる。また、特許請求範囲記載上の要点を理解し説明できる。    |       |
|                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | 研究計画方法と立案内容 (1)<br>[Research and Development(R&D) Strategy]            |           | 開発分野の見方、研究計画の立案・遂行をイメージし理解できる。                          |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | 研究計画方法と立案内容 (2)                                                        |           | システム技術に関わる開発の考え方、個別技術の開発の考え方を理解し説明できる。                  |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | 研究実行問題対処法 (1)<br>[Problem Dealing in R&D]                              |           | 研究開発の実行において発生する問題の捉え方について、理解し説明できる。                     |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12週  | 研究実行問題対処法 (2)                                                          |           | 研究開発の実行における、困難発生時の対処方法について、理解し説明できる。                    |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13週  | 研究内容評価方法<br>[Estimation of R&D Execution]                              |           | 研究開発の評価技法と、その必要性について理解し説明できる。                           |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14週  | 信頼性、劣化問題対処法<br>[Reliability Assessment]                                |           | 技術の信頼性、寿命経済性の考え方を理解できる。さらに、劣化試験の重要性、劣化に対する考え方を理解し説明できる。 |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15週  | 期末試験                                                                   |           |                                                         |       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16週  | 答案返却                                                                   |           | 必要な補足説明によって、講義事項についての理解を深める。                            |       |

| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |    |      |           |       |     |
|-----------------------|----|------|-----------|-------|-----|
| 分類                    | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                  |    |      |           |       |     |
|                       |    | 試験   | レポート      | 合計    |     |
| 総合評価割合                |    | 25   | 75        | 100   |     |
| 基礎的能力                 |    | 25   | 0         | 25    |     |
| 専門的能力                 |    | 0    | 25        | 25    |     |
| 分野横断的能力               |    | 0    | 50        | 50    |     |