

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |      |                                         |         |                                        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|---------|----------------------------------------|------|
| 岐阜工業高等専門学校                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)                         |         | 授業科目                                   | 生産工学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |      |                                         |         |                                        |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                          | 0200                                                                                                                                                                        |      | 科目区分                                    | 専門 / 必修 |                                        |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                          |      | 単位の種別と単位数                               | 学修単位: 1 |                                        |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                          | 機械工学科                                                                                                                                                                       |      | 対象学年                                    | 5       |                                        |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                           | 後期                                                                                                                                                                          |      | 週時間数                                    | 1       |                                        |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                        | 入門編 生産システム工学 第5版 (人見勝人著, 共立出版(株)発行)                                                                                                                                         |      |                                         |         |                                        |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                          | 廣瀬 満浩                                                                                                                                                                       |      |                                         |         |                                        |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |      |                                         |         |                                        |      |
| 以下の各項目を到達目標とする。<br>① 生産システムに関する基本的な知識を身につける。<br>② 製造業での業務がどのように遂行されているか、実例をもとに学ぶ。<br>③ 製造業における業務及び各部門の関係性を知り、かつその効率的な運営方法を学ぶ。<br>④ ISO9000、14000、P L 法、経営的指標、等の現在のエンジニアが把握すべき、社会的制度や状況について学ぶ。 |                                                                                                                                                                             |      |                                         |         |                                        |      |
| 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                                                                                                                                                                                         | 専門用語の意味を正しく理解している。                                                                                                                                                          |      | 専門用語の意味を正しく理解している。                      |         | 専門用語の意味を正しく理解していない。                    |      |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                         | 一般的な生産形態に関する問題を解くことができる。                                                                                                                                                    |      | 一般的な生産形態に関する問題を解くことができる。                |         | 一般的な生産形態に関する問題を解くことができない。              |      |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                         | 製造システムに関する運用・管理に関する問題を解くことができる。                                                                                                                                             |      | 製造システムに関する運用・管理に関する問題を解くことができる。         |         | 製造システムに関する運用・管理に関する問題を解くことができない。       |      |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                         | F M S、F A、等の最新の生産形態に関する知識を有する。                                                                                                                                              |      | F M S、F A、等の最新の生産形態に関する知識を有する。          |         | F M S、F A、等の最新の生産形態に関する知識を有していない。      |      |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                         | 製造業が社会に与える影響、責任に関して正しく理解できている。                                                                                                                                              |      | 製造業が社会に与える影響、責任に関して正しく理解できている。          |         | 製造業が社会に与える影響、責任に関して正しく理解できていない。        |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |      |                                         |         |                                        |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |      |                                         |         |                                        |      |
| 概要                                                                                                                                                                                            | 生産に関わる理論を学ぶと共に、それが実社会ではどのように活用されているかを講義だけでなく、事例、演習、見学、等を通して理解する。<br>※実務との関係 この科目は、企業で設計・開発・品質管理・サービス・経営企画・人事・会社経営の経験を持ち、社内研修の講師をしている教員が、その経験を活かし生産について経営面も含め多面的に授業を行うものである。 |      |                                         |         |                                        |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                     | 実務経験者の観点から、ものづくりの基礎となる製造技術や生産管理及び情報システムについて解説する。また毎回、実際の事例や経験を紹介し、実務的な考え方や捉え方を理解することにより、社会に出るステップとする。<br>Q：品質、C：原価、D：納期に関する改善活動や5S、QC活動の進め方についても学ぶ。<br>英語導入計画：なし            |      |                                         |         |                                        |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                           | 授業の一環として工場見学を行う。その際には、集合時間・服装・工場内での注意事項等、事前の指示に従うこと。<br>学習・教育目標：(D-3エネルギー系) 100%                                                                                            |      |                                         |         |                                        |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |      |                                         |         |                                        |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                                    |         | 週ごとの到達目標                               |      |
| 後期                                                                                                                                                                                            | 3rdQ                                                                                                                                                                        | 1週   | 生産システム、生産・製造とは                          |         | 生産システム、生産・製造について理解することが出来る。            |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 2週   | 生産形態、多品種少量生産 (ALLレベルのC)                 |         | 様々な生産形態、多品種少量生産の方法について理解出来る。           |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 3週   | 生産システムの物と情報の流れ                          |         | 生産システムにおける物と情報の流れについて理解出来る。            |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 4週   | 製品設計、工程計画、P L                           |         | 製品設計、工程管理、PLについて理解出来る。                 |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 5週   | I E：生産技術と標準時間、レイアウト (ALLレベルのC)          |         | 生産技術と標準時間、レイアウトについて理解出来る。              |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 6週   | 生産計画と生産管理                               |         | 生産計画と生産管理について理解出来る。                    |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 7週   | 在庫管理、生産コントロール                           |         | 在庫管理、生産コントロールについて理解出来る。                |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 8週   | 品質管理とQCサークル、ISO9000 ISO14000 (ALLレベルのC) |         | 品質管理とQCサークル、ISO9000・ISO14000について理解出来る。 |      |
|                                                                                                                                                                                               | 4thQ                                                                                                                                                                        | 9週   | 生産の価値システム (ALLレベルのA)                    |         | 生産の価値システムについて理解出来る。                    |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 10週  | 製造の原価管理、利益計画、投資計画 (ALLレベルのB)            |         | 製造の原価管理、利益計画、投資計画について理解出来る。            |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 11週  | 工場見学 (ALLレベルのC)                         |         | 工場見学により、生産システムについて学んだ事項の実践状況が認識できる。    |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 12週  | 工場見学 (ALLレベルのC)                         |         | 工場見学により、生産システムについて学んだ事項の実践状況が認識できる。    |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 13週  | 5Sと改善活動 (ALLレベルのC)                      |         | 5Sの意味と改善活動について理解出来る。                   |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 14週  | F M S、F A、C I M、E R P (ALLレベルのC)        |         | FMS、FA,CIM、ERPの意味が理解出来る。               |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 15週  | 期末試験                                    |         |                                        |      |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             | 16週  | 労働のあり方 (ALLレベルのA)                       |         | 労働のあり方について、自分の考えを持ち発表する事が出来る。          |      |
| 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  |

|         |             |                                                     |                                                     |                                                                                           |   |  |
|---------|-------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 基礎的能力   | 工学基礎        | 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 | 説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。                                          | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。                                               | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。                                                 | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 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 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。                                                        | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 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 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。                                   | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。                                  | 3 |  |
| 専門的能力   | 分野別の専門工学    | 機械系分野                                               | 機械設計                                                | 標準規格の意義を説明できる。                                                                            | 4 |  |
| 分野横断的能力 | 汎用的技能       | 汎用的技能                                               | 汎用的技能                                               | グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。                                                        | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる                                                          | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 複数の情報を整理・構造化できる。                                                                          | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。                                        | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。                                              | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。 | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。                                                                      | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 事実をもとに論理や考察を展開できる。                                                                        | 3 |  |
|         | 態度・志向性(人間力) | 態度・志向性                                              | 態度・志向性                                              | チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。                                                               | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。                              | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。                                                                | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。                                 | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 企業には社会的責任があることを認識している。                                                                    | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。                                           | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | 企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。                                                          | 3 |  |
|         |             |                                                     |                                                     | コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。                                              | 3 |  |
| 評価割合    |             |                                                     |                                                     |                                                                                           |   |  |
|         |             |                                                     | 試験                                                  | 合計                                                                                        |   |  |
| 総合評価割合  |             |                                                     | 100                                                 | 100                                                                                       |   |  |
| 得点      |             |                                                     | 100                                                 | 100                                                                                       |   |  |