

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 阿南工業高等専門学校                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 開講年度 | 平成28年度 (2016年度)                                           |         | 授業科目                                                                                                                                                    | 生産技術概論 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 科目番号                                                                                                                                                                            | 0037                                                                                                                                                |      | 科目区分                                                      | 専門 / 選択 |                                                                                                                                                         |        |
| 授業形態                                                                                                                                                                            | 授業                                                                                                                                                  |      | 単位の種別と単位数                                                 | 学修単位: 2 |                                                                                                                                                         |        |
| 開設学科                                                                                                                                                                            | 機械工学科 (平成25年度以前入学生)                                                                                                                                 |      | 対象学年                                                      | 5       |                                                                                                                                                         |        |
| 開設期                                                                                                                                                                             | 後期                                                                                                                                                  |      | 週時間数                                                      | 後期:2    |                                                                                                                                                         |        |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                          | 入門編 生産システム工学第4版(共立出版)/生産管理概論 桑田秀夫著(日刊工業新聞社)                                                                                                         |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 担当教員                                                                                                                                                                            | 吉田 晋                                                                                                                                                |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 到達目標                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 1. 生産システム工学の基本と生産価値要素について理解し、説明できる。<br>2. 物と情報の流れについて理解して機械生産の種類および工程計画手法を分類できる。<br>3. 生産管理情報の流れについて、生産計画・日程計画・在庫管理・品質管理についてその目的を説明できる。<br>4. 生産の価値の流れについて、原価と利益の考え方を理解し、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                                                                                                                                               |        |
| 評価項目1                                                                                                                                                                           | 生産システム工学の基本と生産価値要素が説明でき、生産形態の分類についてその特徴を説明できる。                                                                                                      |      | 生産システム工学の基本と生産価値要素について理解し、説明できる。                          |         | 生産システム工学の基本と生産価値要素についての理解と説明ができない。                                                                                                                      |        |
| 評価項目2                                                                                                                                                                           | 物と情報の流れについて理解し、工程計画手法の分類およびポイントを説明できる。                                                                                                              |      | 物と情報の流れについて理解して機械生産の種類および工程計画手法を分類できる。                    |         | 物と情報の流れについて理解と機械生産の種類および工程計画手法が分類できない。                                                                                                                  |        |
| 評価項目3                                                                                                                                                                           | 生産管理情報の流れについて、生産・日程計画・在庫・品質管理について代表的な手法を説明できる。                                                                                                      |      | 生産管理情報の流れについて、生産計画・日程計画・在庫管理・品質管理についてその目的を説明できる。          |         | 生産管理情報の流れについて、生産計画・日程計画・在庫管理・品質管理について目的が説明できない。                                                                                                         |        |
| 評価項目4                                                                                                                                                                           | 生産の価値の流れについて、原価と時間的価値を理解し、設備投資の判断手法・利益計算法を説明できる。                                                                                                    |      | 生産の価値の流れについて、原価と利益の考え方を理解し、説明できる。                         |         | 生産の価値の流れについて、原価と利益の考え方を理解して説明できない。                                                                                                                      |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 教育方法等                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 概要                                                                                                                                                                              | 種々多様化した消費者のニーズに対応して、品質の良い商品を次々と生産するためには、生産技術に関する多岐にわたる種々の手法を身につけ、効率よく生産することが重要です。このような製造業で、管理、監督者として就業するために必要な生産技術の基礎的素養を修得することを目標にします。             |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 注意点                                                                                                                                                                             | 自学自習時間課題として教科書の予習課題および実務上役立つヒントとなる課題を出します。必ず予習して講義に参加してください。生産技術は、工場での製品の生産に関する種々の手法を含んでいます。インターンシップでの体験、新聞や雑誌の記事を参考にして、実務に役立つ技術として修得するように勉強してください。 |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
| 授業計画                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     |      |                                                           |         |                                                                                                                                                         |        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     | 週    | 授業内容                                                      |         | 週ごとの到達目標                                                                                                                                                |        |
| 後期                                                                                                                                                                              | 3rdQ                                                                                                                                                | 1週   | 1. 生産システム<br>生産とは・生産価値要素・生産システム工学の3つの基本<br>生産の仕組み・生産形態の分類 |         | 1－(1) 生産システム工学の基本と生産価値要素について理解し、説明できる。<br>1－(2) 生産の仕組みと生産形態の分類について理解し、説明できる。<br>1－(3) 生産性、大量生産の原理を数値計算して評価できる。                                          |        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     | 2週   | 1. 生産システム<br>生産とは・生産価値要素・生産システム工学の3つの基本<br>生産の仕組み・生産形態の分類 |         | 1－(1) 生産システム工学の基本と生産価値要素について理解し、説明できる。<br>1－(2) 生産の仕組みと生産形態の分類について理解し、説明できる。<br>1－(3) 生産性、大量生産の原理を数値計算して評価できる。                                          |        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     | 3週   | 2. 生産のプロセス・システム<br>生産システムにおける物の流れ・機械生産の種類<br>製品設計・工程設計    |         | 2－(1) 生産システムにおける物の流れと機械生産の種類について説明できる。<br>2－(2) 情報の流れを理解し、製品・工程レイアウトの設計概要を説明できる。<br>2－(3) 工程計画における最適工程設計手法を理解し、例題を解くことができる。                             |        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     | 4週   | 2. 生産のプロセス・システム<br>生産システムにおける物の流れ・機械生産の種類<br>製品設計・工程設計    |         | 2－(1) 生産システムにおける物の流れと機械生産の種類について説明できる。<br>2－(2) 情報の流れを理解し、製品・工程レイアウトの設計概要を説明できる。<br>2－(3) 工程計画における最適工程設計手法を理解し、例題を解くことができる。                             |        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     | 5週   | 3. 生産のマネジメント・システム<br>生産計画・日程計画・在庫管理<br>品質管理               |         | 3－(1) 短期生産計画における線形計画解法を理解して例題を解くことができる。<br>3－(2) 代表的なスケジューリング手法を理解して例題を解くことができる。<br>3－(3) 在庫管理における在庫モデルの種類を説明できる。<br>3－(4) 品質管理における信頼性の指標について理解し、説明できる。 |        |

|  |      |     |                                                               |                                                                                                                                                           |
|--|------|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 6週  | 3. 生産のマネジメント・システム<br>生産計画・日程計画・在庫管理<br>品質管理                   | 3－（１）短期生産計画における線形計画解法を理解して例題を解くことができる。<br>3－（２）代表的なスケジューリング手法を理解して例題を解くことができる。<br>3－（３）在庫管理における在庫モデルの種類を説明できる。<br>3－（４）品質管理における信頼性の指標について理解し、説明できる。       |
|  |      | 7週  | 3. 生産のマネジメント・システム<br>生産計画・日程計画・在庫管理<br>品質管理                   | 3－（１）短期生産計画における線形計画解法を理解して例題を解くことができる。<br>3－（２）代表的なスケジューリング手法を理解して例題を解くことができる。<br>3－（３）在庫管理における在庫モデルの種類を説明できる。<br>3－（４）品質管理における信頼性の指標について理解し、説明できる。       |
|  |      | 8週  | 中間試験                                                          |                                                                                                                                                           |
|  | 4thQ | 9週  | 3. 生産のマネジメント・システム<br>生産計画・日程計画・在庫管理<br>品質管理                   | 3－（１）短期生産計画における線形計画解法を理解して例題を解くことができる。<br>3－（２）代表的なスケジューリング手法を理解して例題を解くことができる。<br>3－（３）在庫管理における在庫モデルの種類を説明できる。<br>3－（４）品質管理における信頼性の指標について理解し、説明できる。       |
|  |      | 10週 | 4. 生産管理の価値システム<br>販売価格・製造原価・投下資本利益率・損益分岐解析                    | 4－（１）販売価格と製造原価について理解し、説明できる。<br>4－（２）一般的な製品生産における損益分岐計算ができる。<br>4－（３）設備投資計画における投資経済性の判断手法の用途が説明できる。                                                       |
|  |      | 11週 | 4. 生産管理の価値システム<br>販売価格・製造原価・投下資本利益率・損益分岐解析                    | 4－（１）販売価格と製造原価について理解し、説明できる。<br>4－（２）一般的な製品生産における損益分岐計算ができる。<br>4－（３）設備投資計画における投資経済性の判断手法の用途が説明できる。                                                       |
|  |      | 12週 | 4. 生産管理の価値システム<br>販売価格・製造原価・投下資本利益率・損益分岐解析                    | 4－（１）販売価格と製造原価について理解し、説明できる。<br>4－（２）一般的な製品生産における損益分岐計算ができる。<br>4－（３）設備投資計画における投資経済性の判断手法の用途が説明できる。                                                       |
|  |      | 13週 | 4. 生産管理の価値システム<br>販売価格・製造原価・投下資本利益率・損益分岐解析                    | 4－（１）販売価格と製造原価について理解し、説明できる。<br>4－（２）一般的な製品生産における損益分岐計算ができる。<br>4－（３）設備投資計画における投資経済性の判断手法の用途が説明できる。                                                       |
|  |      | 14週 | 5. 生産情報システムと生産社会システム<br>自動化・コンピュータ統括自動生産システム<br>生産の社会性・グローバル化 | 5－（１）生産自動化における発達の過程を理解し、自動化の意味を説明できる。<br>5－（２）生産情報システムの種類と目的について説明できる。<br>5－（３）生産管理におけるコンピュータ支援の方法について必要性を説明できる。<br>5－（４）生産の社会性について現状を理解し、環境重視の重要性を説明できる。 |
|  |      | 15週 | 5. 生産情報システムと生産社会システム<br>自動化・コンピュータ統括自動生産システム<br>生産の社会性・グローバル化 | 5－（１）生産自動化における発達の過程を理解し、自動化の意味を説明できる。<br>5－（２）生産情報システムの種類と目的について説明できる。<br>5－（３）生産管理におけるコンピュータ支援の方法について必要性を説明できる。<br>5－（４）生産の社会性について現状を理解し、環境重視の重要性を説明できる。 |
|  |      | 16週 | 期末試験                                                          |                                                                                                                                                           |

#### 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 | 発表   | 相互評価      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 60 | 0    | 0         | 0     | 40      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 20 | 0    | 0         | 0     | 10      | 0   | 30  |
| 専門的能力   | 40 | 0    | 0         | 0     | 10      | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0     | 20      | 0   | 20  |