

|          |  |                   |   |
|----------|--|-------------------|---|
| 科目       | 生産工学 (Production Engineering)  |                   |   |
| 担当教員     | 森本 義則  |                   |   |
| 対象学年等    | 機械工学科・5年D組・後期・必修・1単位   |                   |   |
| 学習・教育目標  | 工学複合プログラム  | A4-4(90%) D1(10%) | JABEE基準1(1) (b),(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)    |
| 授業の概要と方針 | 良い品物を安く、早く、安全にしかも環境をも考え生産するには人、物、資金のいわゆる資源の有効な調達と結合、利用のための管理技術が必要とされる。今日の産業界では、その重要性がますます認識され生産システムも変化している。生産システムの概要とそれらの管理技術に必要な基礎知識と数理手法を解説する。 |                   |   |
|          | 到達目標   | 達成度               | 到達目標毎の評価方法と基準                             |
| 1        | 【D1】会社の組織、関係法律、生産システムを知る。  |                   | 会社の組織、関係法律、生産システムなどを試験で評価する。              |
| 2        | 【A4-4】Break-even analysisを知る。  |                   | Break-even analysisを試験で評価する。              |
| 3        | 【A4-4】貸借対照表、損益計算書から財務分析ができる。   |                   | 財務分析の演習を行いレポートで評価する。                      |
| 4        | 【A4-4】QCの七つ道具を使って問題点と改善点のプレゼンテーションができる。  |                   | QCの七つ道具を使って演習を行いレポートで評価する。プレゼンテーション能力を見る。 |
| 5        | 【A4-4】工程分析記号、サブリック記号を用いて作業研究ができる。  |                   | 工程分析記号、サブリック記号を用いて演習を行いレポートで評価する。         |
| 6        | 【A4-4】PERT計算で実行可能性を求めることができる。  |                   | PERT計算を試験で評価する。                           |
| 7        | 【A4-4】ハインリッヒの法則を知る。  |                   | ハインリッヒの産業災害論を試験で評価する。                     |
| 8        | 【A4-4】線形計画法を用いて最適生産量の解を求めることができる。  |                   | 線形計画法を試験で評価する。                            |
| 9        | 【A4-4】窓口1、複数窓口の場合の行列の長さ、待ち時間等の計算ができる。  |                   | 待合せ理論を試験で評価する。                            |
| 10       | 【A4-4】MAP I法について知る。  |                   | MAP I法を試験で評価する。                           |
| 総合評価     | 生産に関する基礎的知識を理解させ、試験成績を90%、レポート10%で評価する。  |                   |   |
| テキスト     | 「生産工学概論」：熊坂浩、石田良男、佐藤光正、茶園利昭 共著（コロナ社）   |                   |   |
| 参考書      |  |                   |   |
| 関連科目     |  |                   |   |
| 履修上の注意事項 | 関連科目は機械工作法，加工工学で各種加工法を知り，応用機械設計，工作機械で各種機械を学び生産システムの構築を考える。   |                   |   |

授業計画 1 (生産工学)

| 週  | テーマ             | 内容(目標, 準備など)                          |
|----|-----------------|---------------------------------------|
| 1  | 生産システム概要        | ビデオ鑑賞をして生産システムについて概説する。               |
| 2  | 利益管理、需要予測       | 財務分析, 利益図表の書き方, 予測曲線の当てはめ, 変動についての講義。 |
| 3  | 品質管理            | 品質管理の重要性, QCの七つ道具の説明。                 |
| 4  | 品質管理            | サンプルを与え, QCの七つ道具を理解させる。               |
| 5  | 作業研究            | 工程分析記号, サブリック記号を理解させる。                |
| 6  | スケジューリング        | ジョブショップスケジューリングの講義。                   |
| 7  | PERT計算          | PERT計算の方法を講義。                         |
| 8  | 中間試験            | これまでの講義, 演習から出題する。                    |
| 9  | 安全管理            | 産業災害論, ハインリッヒの法則等を講義。                 |
| 10 | 線形計画法           | 線形計画法の講義。                             |
| 11 | 線形計画法           | ネットワークから線形計画法を使い実行可能度を求める。            |
| 12 | 待合せ理論           | 窓口1, 複数窓口の場合の待合せ理論の講義。                |
| 13 | 待合せ理論           | 問題を出し計算をする。                           |
| 14 | 待合せ理論           | 問題を出し計算をする。                           |
| 15 | 設備更新            | MAPI法の講義。                             |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
|    |                 |                                       |
| 備考 | 中間試験、定期試験を実施する。 |                                       |