

## 機械工学特別講義 1

2 単位 (選択)

### Topics on Mechanical Science 1

伊藤 照明・准教授 / 機械工学科 機械科学講座

【授業目的】生産技術を生産工学という学問的視点から解明し、生産についての本質を理解することで、工学技術者としての基礎を学習する。

【授業概要】複雑となっている生産システムを定量的に理解し、問題解決や最適化を行なうための基礎手法について述べる。

【キーワード】生産システム, CIM, 生産管理, シミュレーション, 最適化

【先行科目】『生産加工』(1.0)

【関連科目】『コンピュータ入門1』(0.5), 『生産シミュレーション』(0.5), 『生産管理』(0.5)

【履修要件】設計・生産やコンピュータに関連した科目を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

#### 【到達目標】

1. 生産工学に関する基礎知識を習得する
2. 生産設計・工程設計・作業設計について理解する
3. 生産管理・生産設備およびコンピュータ援用生産について理解する

#### 【授業計画】

1. 生産の役割と意義, 生産の基本構成, 生産工程
2. 生産性と製品原価, 生産工学の重要性と意義
3. 生産設計の目標, 部品形状, 精度と仕上げ面粗さ
4. 価値分析, グループテクノロジー
5. 工程設計の意義, 加工法・加工順序
6. 機械の選定と情報積算法, 検査・運搬・停滞の合理化
7. 工具の設計, ジグ・取り付け具の設計と選定
8. 最適加工条件の決定, 標準作業
9. 生産計画, 生産負荷計画, 日程計画のためのスケジューリング
10. トヨタ生産方式, シグナル方式, PERT/CMP, 在庫管理
11. 生産設備の役割と主設備, 補助設備としてのマテリアルハンドリング
12. 倉庫, 設備レイアウトのための配置計画
13. 生産設備制御の基礎と応用
14. 機械と生産工程の監視と保全, および製品の品質保証
15. コンピュータ援用生産のための CAD/CAPP/CAM/FMS/FMC/CIM

#### 16. 定期試験

【成績評価基準】受講姿勢・レポート(平常点)を40%, 定期試験を60%として評価し、合計60%以上を合格とする。欠席が規定回数を超えるものは試験を受けることができない。

【教科書】岩田一明著「生産工学」, コロナ社

【参考書】藤本英雄著「コンピュータ統合生産システム」, コロナ社

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215754>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

#### 【連絡先】

⇒ 伊藤 (M316, 088-656-2150, [ito@me.tokushima-u.ac.jp](mailto:ito@me.tokushima-u.ac.jp)) MAIL