

電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	生産システム工学		
英文授業科目名	Production System Engineering		
開講年度	2007年度	開講年次	3年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	森重 功一		
居室	東4 - 522		

公開E-Mail	授業関連Webページ

<b>【主題および達成目標】</b>
付加価値の高い有用な製品を設計開発して、効率良く生産するための技術は、技術立国の日本に不可欠のものである。設計開発から製造に至る生産システムの概要を把握し、最新の生産システムや生産技術に関する理解を深めることを目的とする。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
生産加工学

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
メカトロニクス、基礎ロボット工学

<b>【教科書等】</b>
教科書：特に指定していない。
参考書：最新のものを講義で紹介する予定。

【授業内容とその進め方】

以下のような内容を予定している。

1. 機械工学と生産システム工学

機械工学における生産システム工学の位置づけ、重要性を述べる。

2. 生産システムの現状

FMS、FA、CIMなどのキーワードをもとに、生産システムの現状について説明する。

3. 設計を支援するCAD

計算機の中で3次元形状を表現するための技術について説明する。

4. 曲線・曲面の表現法

意匠設計に必要な曲線・曲面理論について説明する。

5. FAのための生産設備

NC工作機械やロボットの構造や機能について説明する。

6. 生産設備制御のためのNC装置

NC装置の構成と制御法、CNCについて説明する。

7. 工程設計と作業設計

設計から製造にかかるまでに必要とされる準備作業を解説する。

8. 生産情報を生成するCAM

CAMを利用したNC情報の作製について説明する。

9. 生産における計測・評価

品質保証に重要な計測・検査技術とそのシステムについて説明する。

10. CAD/CAMを支援するCAE

有限要素法などを利用した計算機による解析技術と応用事例について説明する。

1 1 . 知能化工作機械

センサやネットワークを利用した工作機械の知能化について説明する。

1 2 . 超精密加工技術

近年注目されている超精密加工・計測技術の動向について述べる。

1 3 . 生産システムの将来、最新の研究内容の紹介

講義の最期に、出席の確認のために感想を書いてもらっている。

A 4 のレポート用紙を持参すること。

レポート課題を 2 回出す予定。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a)評価方法：

期末試験および講義中に出した課題の結果、次のように評価する。

成績評価 = ( 講義中の課題の評価点 × 50% ) + ( 期末試験の評価点 × 50% )

(b)評価基準：

以下の到達レベルをもって、合格の最低基準とする。

(1)CAD/CAM/CAEの概要と、それぞれを実現している要素技術について説明できること。

(2) CNC 工作機械や産業用ロボットの仕組み、それぞれを構成しているモータやNCなどの要素技術や制御技術について理解していること。

(3)生産システムの現状について理解していること。

【オフィスアワー：授業相談】

授随時対応するが、電子メールで事前にアポイントを取ること。

## 電気通信大学 平成19年度シラバス

<b>【学生へのメッセージ】</b>
プロジェクタやビデオを多用するので、講義に出席して話を聞くことが重要です。

<b>【その他】</b>
特になし