

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	生産システム工学特論		
英文授業科目名	Advanced Production System Engineering		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-知能機械工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	知能機械工学専攻		
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
m-shige@mce.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>生産活動に関する情報や設備をネットワークにより結合し、設計・開発から加工、組立、検査などの各工程をコンピュータによって統合する試みが進んでいます。講義では、このような統合化生産システムの展開に関するFAやCIMの概念、その実現のために不可欠な要素技術であるCAD/CAM/CAT/CAEシステムの内容と現状、CNC工作機械や産業用ロボットの構造と仕組み、制御方法などの専門的な知識を体系的に説明します。同時に、加工に関する基礎的な知識として旋削やフライス加工などの機械工作についても随時解説を加えるとともに、実際に自動車部品や家電製品などの生産に携わる各企業の取り組みについて、具体的な製品の生産を例にして解説します。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
<b>【関連する学部科目】</b> 生産加工学，生産システム工学，CAD演習

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
特になし。必要に応じて紹介する。

<b>【教科書等】</b>
特になし。必要に応じて紹介する。

【授業内容とその進め方】

講義は、プロジェクタ、ビデオ、実演などにより話題を提供する講演形式で進めます。適宜講義中の内容について議論するので、出席することが大切です。

予習は特に必要ありません。講義後は、講義内容について各自で補足し、理解を深めてください。

授業内容として、以下を予定しています。

1. 生産システムの概要
2. 工作機械
  - 2.1 機械工作と工作機械（切削，研削，レーザ，放電）
  - 2.2 NC工作機械（機械の構造，NC装置）
  - 2.3 産業用ロボット（構造，制御方法，活用事例）
3. 生産ソフトウェア
  - 3.1 CAD（計算機上での曲線，曲面の表現方法）
  - 3.2 CAM（CADデータに基づいた工具経路の生成）
  - 3.3 CAE（CADデータに基づいた加工・生産・製品の事前評価）
4. 最新の加工技術
  - 4.1 多軸制御加工
  - 4.2 超精密加工
  - 4.3 高速加工

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

成績は2回のレポート課題で評価します。出席状況を参考にすることもあります。

以下の内容について、大学院生に相当する知識を有していることを、合格の最低基準とします。

- (1) CAD/CAM/CAT/CAEの概要と、それぞれを実現している要素技術
- (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
- (3) 生産システムの現状

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じますが、電子メールで事前にアポイントを取ってください。

【学生へのメッセージ】

ものづくりについて、自分なりの考えを持つことが大切です。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【その他】
特になし