

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	メカトロニクス		
英文授業科目名	Mechatronics		
開講年度	2008年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門共通科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 電子工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	大竹 博、福島 宏明		
居室	東4-401(大竹)、東4-601(福島)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
大竹助教：hohtake@mce.uec.ac.jp，福島助教 ：fuku@mce.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
メカトロニクスは [機械と電子の融合技術] と定義され、その分野は、ロボットをはじめとして、エンジン制御や、洗濯機・VTRなどの家電製品、プリンタや外部記憶装置などのコンピュータ周辺機器などあらゆる分野にわたっている。本講義では、このメカトロニクス技術の概要と主要要素技術について解説し、それらの基本的な原理について理解することを目標とする。

【前もって履修しておくべき科目】
特になし。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
特になし。

【教科書等】
教科書：使用しない。 参考書：メカトロニクス概論 1 [入門編]、舟橋宏明監修、実教出版。 WEB上にダウンロード可能な講義資料をおく。

【授業内容とその進め方】

(a)授業内容

本講義では、以下のメカトロニクス技術の概要および主要要素技術について解説する。

- (1) メカトロニクスの歴史、語源、発展過程
- (2) メカトロニクスのシステム構成
- (3) 主なセンサの働き
- (4) 主なアクチュエータの働きと特性
- (5) 機械の機構と運動伝達
- (6) コンピュータと制御の基礎
- (7) メカトロニクスの実例

(b)授業の進め方：

数式を用いた理論的な話は極力避け、写真や動画、実機を使用してメカトロニクス技術の主要要素技術について基本的な原理から解説する。

メカトロニクス技術の多くの事例に接してもらうために、本学のオープンキャンパスなどにおける研究室公開への参加およびこれに関連したレポート課題の提出を求める。

(c)授業時間外の学習（予習・復習等）について

予習として、WEB上の講義資料をあらかじめダウンロードし、一読してくることが望ましい。

復習として、講義で紹介したメカトロニクスの要素技術が使われている製品をインターネットなどで調べ、どのような要素技術がどのような製品に使われているかについて自分なりにまとめることが望ましい。

【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：

期末試験およびレポートなどの結果を次のように総合評価する。

成績評価 = (レポートなどの評価点 × 30%) + (期末試験の評価点 × 70%)

(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) メカトロニクスの生まれた背景、語源を理解している。
- (2) メカトロニクスのシステム構成要素を把握している。
- (3) 実際の例を挙げて、メカトロニクスの考え方を説明できる。
- (4) 目的に応じてメカトロニクスの構成要素を選定できる。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、E-mailなどで事前にアポイントメントを取ること。

電気通信大学 平成20年度シラバス

【学生へのメッセージ】

メカトロニクスは機械と電気と計算機の融合技術であり、現代ものづくりの基本である。各構成要素の基礎を理解し、メカトロニクスの考え方を身につけましょう。

【その他】

クラス担当：4時限クラス（大竹）、5時限クラス（福島）