

電気通信大学 平成18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	2006年度	開講年次	2年次
開講学期	3学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法		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	明、松野、稲見		
居室	東4-504(明)、東4-602(松野)、東4-603(稲見)		

公開E-Mail	授業関連Webページ

<p><b>【主題および達成目標】</b></p> <p>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、ロボットを初めとして、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する。</p> <p>(b)達成目標</p> <p>(1)メカトロニクスの歴史、語源、発展過程を理解する。</p> <p>(2)メカトロニクスのシステム構成を把握する。</p> <p>(3)メカトロニクスの実例を通じてメカトロニクスの考え方を理解し、身につける。</p> <p>(4)感覚器官としてのセンサとはどのようなものかを知り、その働きを理解する。</p> <p>(5)センサとコンピュータとの関連を理解する。</p> <p>(6)アクチュエータにはどのようなものがあるかを知り、その性能について学び、用途に応じアクチュエータを選定できるようになる。</p>
--

<p><b>【前もって履修しておくべき科目】</b></p> <p>特になし。</p>
---

【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】

教科書は使用しない。必要に応じて講義資料を配布する。

【授業内容とその進め方】

前半でメカトロニクスの概要を述べ、後半でメカトロニクスの個別要素技術について解説する。

講義の順序は入れ替わることもある。

(明担当分)メカトロニクスの基礎

- (1)メカトロニクスの歴史、概念、展望
- (2)メカトロニクスのシステム構成
- (3)自動車の中のメカトロニクス
- (4)暮らしの中のメカトロニクス：マイクロコミュニケーション機器

(稲見担当分)メカトロニクスの要素

- (1)センサの働き
- (2)アクチュエータの基礎
- (3)アクチュエータの制御
- (4)機械の機構と運動の伝達

(松野担当分)メカトロニクスの応用

- (1)さまざまなロボット
- (2)ロボットの制御
- (3)社会に広がるメカトロニクス：レスキューシステム
- (4)メカトロニクスの今後

【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：

成績評価 = レポート(3回)の評価点

(b) 評価基準：

以下の到達レベルをもって合格の最適基準とする。

- (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。

## 電気通信大学 平成18年度シラバス

(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】

適宜相談応じるが、E-mailなどで事前にアポイントを取ること。

### 【学生へのメッセージ】

(例)

「もの作り」にたずさわる人にとっては勿論のこと、たとえハードウェアを扱わなくてもシステムの動作原理を理解し、発展させるためには、電子回路の基本を十分理解している必要がある。授業中に一つずつしっかり理解していけば、難しい内容ではない。

### 【その他】

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、幅広い知識を必要とする分野である。本講義ではビデオ等も用いて理解が容易になるようにしたい。