

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	メカトロニクス応用		
英文授業科目名	Applied Mechatronics		
開講年度	2004年度	開講年次	3年次
開講学期	6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-選択科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	下条 誠		
居室	東4-506		

公開E-Mail	授業関連Webページ
shimojo@mce.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>我国産業の優位性は、ものづくり技術の優位性による。特に機械技術と電子技術との統合技術である、いわゆるメカトロニクス技術の卓越性による我国製品の世界市場でのリードは20世紀後半の我国の発展を支えていた。いわゆるメカトロニクス製品といわれるものは、ロボットを初めとして、エンジン制御や自動運転に代表される自動車のインテリジェント化、洗濯機・冷蔵庫・VTRなどの家電製品、NCフライス・放電加工機などの加工機、半導体製造装置、プリンタや外部記憶装置などのコンピュータ周辺機器、デジタル通信、携帯電話などの情報機器、空調や自動ドアなどの建物環境制御装置などなどあらゆる分野にわたっている。本講義では、メカトロニクスの基礎要素であるエレクトロニクス、アクチュエータ、マイクロコンピュータについての講義と、それらを用いた実際の応用例について学ぶ。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
メカトロニクス、機械力学、機械要素設計

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
電気回路学

【教科書等】
なし

電気通信大学 平成16年度シラバス

【授業内容とその進め方】

前半は、メカトロニクスの基本要素であるエレクトロニクス、アクチュエータ、マイクロコンピュータについての講義を行う。これらは講義の後半に実際に利用してその動作を各自で確認できるようにするため、特にマイクロコンピュータは、その仕組みからプログラムの方法について詳しく解説する。後半では、実際に簡単な電子回路を設計・試作しその動作の確認、マイクロコンピュータを用いた電子回路、RCモータの制御の実験を行う。また簡単な動作を行うメカニズムを設計試作を行い、動作させるところまで行う。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

「出席」(30%)、「レポート」(40%)と「試作」(30%)の結果を総合して判定する。
以下の到達レベルをもって最低基準とする。LED等の基本回路で、確実に動作する回路を設計できること。マイクロコンピュータからLED等の基本回路への動作指令が出来ること。センサからのアナログ信号をマイクロコンピュータへ入力できること。RCモータ等の制御をマイクロコンピュータから行えること。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

LED、モータ、マイクロコンピュータなど、メカトロニクス構成要素に触れることにより、思い通りに動作させることの難しさ、そして実際に動作したときの楽しさを学んで行きたいと思います。

【その他】