

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	昼間コース
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	稲見 昌彦・松野 文俊		
居室			

公開E-Mail	授業関連Webページ
稲見 松野	http://ssro.ee.uec.ac.jp/lab_tomi/COL/

<p>【主題および達成目標】</p> <p>本授業は「特色ある大学教育支援プログラム(以下GP)」の一貫とし、ものづくりに主眼をおいた実践的な講義・実習を行う。知能機械工学科の授業であるが全学科とも卒業必要単位として認められる。</p> <p>本授業を通し、製作過程での苦勞、完成した喜びを知ること、ものづくりの本質的な楽しさとエンジニアとして必要となる柔軟思考力、問題解決能力を養うことを目的とする。</p> <p>具体的には受講者のスキルにより以下の3コースに分かれ授業を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レスキューシステム設計・製作コース(受講制限あり:80名程度) [初心者向け](機械加工・電子工作の経験がほとんど無い者) チームに分かれ、与えられた材料とカメラ、頭部搭載型ディスプレイ等を用いフィールド中の被害者(victim)を発見するためのレスキューロボットを設計・製作する。 ・電通大GPコース [中級者向け](独力で各種コンテストに参加可能なシステムを構築可能な者) 各種技術系コンテストに参加できる機器を独力で考案・製作し、入賞できる技術を身に付ける。 ・現実的課題コース(受講制限あり:原則各テーマ1名ずつ) [上級者向け](独力で問題を解決でき、研究に携わる意欲を持つ者) GPメンバー教官により提示された研究テーマを各研究室の卒論生、大学院生と協力しつつ進める。プレ卒業研究、逆インターシップととらえることもでき、工学研究者として必要な素養を早期に涵養しスーパーエンジニアを目指す。
--

電気通信大学 平成16年度シラバス

本授業に関する詳しい情報はwebページ，もしくは掲示板にて伝達します。
前学期の早いうちに準備の必要なこともありますので適宜掲示等に注意して下さい。

【前もって履修しておくべき科目】

レスキューシステム設計・製作コース，電通大GPコースを希望する学生は，
知能機械工学科 加工学B及び演習もしくはGP主催工作機械講習会を受講しておくこと。

講習会日程に関しては授業関連webページ又は掲示板に掲示する。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

メカトロニクス基礎

【教科書等】

特に教科書は設定しないが参考書として以下の書籍を推奨する
米田完，坪内孝司，大隅久共著，「はじめてのロボット創造設計」講談社

【授業内容とその進め方】

・レスキューシステム設計・製作コース

一週 イントロダクション：各種コンテストや昨年度メカトロニクス応用のビデオを見せ、それぞれの機種の特徴を解説する。また各自のスキルについてアンケートを行う

二週 レスキューシステムの実際：レスキューシステムの研究現場を見学し、レスキューシステムの意義・必要性を学ぶ

三週 メカトロニクスの要素：機構要素，各種デバイスについて概説する・班分けを行う

四週 メカトロニクスの観察：メカトロデバイスを分解し，部品を図面に落とすとともに，それぞれの仕組みについて調査する

五週 ルール発表・ブレインストーミング

六週-十一週 製作・試運転

十二週 プレゼンテーション

十三週 学内コンテスト・表彰式

・電通大GPコース・現実的課題コースは各担当教官の指導の下製作・研究を進める。ただしプレゼンテーションは全コースとも行う。

・現実的課題コースに関し，現時点で決まっているテーマは以下の通りである。
webページもしくは掲示に注意すること。

・化石エネルギーに頼らないモバイル電源の研究 [河野勝泰(E)]

・脈波による定量的健康度評価 システムの研究開発 [田中一男(M)]

電気通信大学 平成16年度シラバス

- ・レスキューロボットシステムに関する研究開発 [松野文俊(M)]
- ・燃料電池を用いた環境対応型ロボコン競技の創出 [青山尚之(M)]
- ・歩行弱者用アシストシステムの研究開発 [下条 誠(M)]
- ・再帰性投影技術を用いた航空機用次世代コックピットの開発 [稲見昌彦(M)]

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

・レスキューシステム設計・製作コース
出席(20%)，製作物(20%)，プレゼンテーション(20%)，レポート(40%)

・電通大GPコース・現実的課題コース
プレゼンテーション(20%)，製作物(20%)，レポート(60%)

プレゼンテーション，レポートは全コースとも行う。

- ・自ら立てた目標に対しての達成度
 - ・問題解決法のオリジナリティー
 - ・関連技術の理解度
 - ・考察
- について重視し評価を行います。

【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を取ること。

【学生へのメッセージ】

>

本授業は講義を一方向的に聴く受け身の姿勢ではなく、学生自らが各種資料を読み、友人と相談しながら問題を解決して行く積極的な姿勢が強く求められています。漠然と出席しているだけでは何も身に付きませんが、自ら果敢に取り組んでゆけば楽しみ、学ぶ力「楽力(がくりょく)」をいつの間にか身につけることができるでしょう。

【その他】

「レスキューシステム設計・製作コース」はドライバー等基本的な工具が必要となるため、授業時に購入するか事前に工具を購入しておくことが望ましいです。

繰り返しになりますが本授業は通常の授業とは異なる形態ですのでwebページ・掲示板での掲示には「前期期間中も」注意して下さい。