

| 科 目 名 | | 学年 | | |
|--|---|---|---------------------------------------|---------|
| メカトロニクス:Fundamentalr of Mechatronics | | 3S | | |
| 教 員 名 | | 落 合 積 : OCHIAI Tsumoru | | |
| 単 位 | 授 業 時 間 | 科 目 区 分 | 授 業 形 態 | 学 修 単 位 |
| 1 | 90分×15回 | 履 修 | 講 義・後 期 | - |
| 授 業 概 要 | メカトロニクスを構成する要素である機構、およびセンサ・アクチュエータとコンピュータとのインターフェイスについて理解し、それぞれの専門用語、機器や部品の名称と機能について基礎的な知識を身につけることを目的とする。 | | | |
| | 到 達 目 標 | | 評 価 方 法 | |
| (1) センサの種類が言える。 (2) アクチュエータの種類が言える。 (3) 2進数、10進数、16進数が相互変換できる。 (4) コンピュータインタフェース回路が読める。 (5) 機械の運動と機構の種類が言える。 | | ①中間試験(40%)、②期末試験(40%)、③課題(10%)、④自学自習(10%)により評価する。 | | |
| 学 習・教 育 目 標 | | (C) | JABEE基準1(2) | |
| 授 業 計 画 | 回 | 項 目 | 内 容 | |
| | 第1 | メカトロニクス概要 | メカトロニクスの意味とその効果、本科目の位置付けについて説明する | |
| | 第2 | センサ概要 | センサの種類、信号形式について説明する | |
| | 第3 | オペアンプ回路(1) | オペアンプ回路について説明する | |
| | 第4 | オペアンプ回路(2) | オペアンプ回路およびセンサの信号変換について演習を行う | |
| | 第5 | アクチュエータの基礎 | アクチュエータの定義と種類および駆動素子と回路について説明する | |
| | 第6 | コンピュータの信号と論理回路 | デジタル信号と2進数、10進数、16進数および基本論理回路について確認する | |
| | 第7 | 演習 | 第5回、第6回に関する演習を行う | |
| | 第8 | 中間まとめ | これまでの学習のまとめとして試験を行う | |
| | 第9 | 中間まとめの確認と後半の概要 | 中間まとめの確認と後半部の概要を説明する | |
| | 第10 | コンピュータインタフェース(1) | 入出カインタフェースについて説明する | |
| | 第11 | コンピュータインタフェース(2) | 入出カインタフェースとセンサ、アクチュエータの関係について説明する | |
| | 第12 | コンピュータインタフェース(3) | 入出カインタフェースとセンサ、アクチュエータの関係について具体例を説明する | |
| | 第13 | コンピュータインタフェース(4) | 入出カインタフェースとセンサ、アクチュエータとの入出力に関する演習を行う | |
| | 第14 | 機械の運動と機構の種類 | 機械運動の種類と機構の構成・種類について説明する | |
| 第15 | まとめ | 全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う | | |
| 自学自習の内容 | | レポートを課す | | |
| 関連科目 | | センサーとアクチュエータ、電子回路学、基礎ロボット工学 | | |
| 教科書 | | メカトロニクス概論1[入門編](実教出版) | | |
| 参考書 | | メカトロニクス(オーム社)、メカトロニクス概論2(実教出版) | | |
| 授業評価・理解度 | | 最終回に授業評価アンケートを行う。 | | |
| 副担当教員 | | | | |
| 備考 | | | | |