|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 授業科目名 | メカトロ工学 | 科目コード |  |
| 英字科目名 | Introduction to Mechatronics | 課程名 | デジタル時代の機械設計技術者育成講座 |
| 科目区分 | 必修 | 開　講　時　期 |  |
| 代表教員 | 千田 陽介 | 時　　　　　間 | 15時間 |
| 担当教員 | 千田 陽介：実務家教員＊ |
| 使用テキスト | なし |
| 授業の概要 | 電子回路について、機械を制御するという観点から、回路図の見方、主要な電子回路要素とスタンダードな回路、PC との連携方法等について座学と実習を通して学ぶ。 |
| 到達目標 | (1)簡単な回路を設計することができる。(2)電子回路を使って機械を制御できるようになる。 |
| 授　業　計　画 |
| 講　義　内　容 | 修得すべき項目 |
| 1時間 | 回路図 | * 回路図のルールと基本的な電子回路要素の表記
 |
| 1時間 | 電子回路 | * オームの法則とダイオード、コンデンサの特性
 |
| 1時間 | 増幅装置 | * トランジスタ、FET、モータドライバの特性
 |
| 1時間 | センサ | * センサの種類
 |
| 1時間 | OP アンプ | * 反転増幅器、非反転増幅器、差動増幅器
 |
| 2時間 | ブレッドボード (実習) | * ブレッドボードを用いた回路試作
 |
| 1時間 | 計測装置 (実習) | * ファンクションジェネレータ、オシロスコープ
 |
| 1時間 | フィルタ回路 (実習) | * ローパスフィルタとハイパスフィルタ
 |
| 2時間 | 電子回路作成 (実習) | * はんだ付け
 |
| 1時間 | マイクロコンピュータ | □ 様々なマイコンとPIC マイコン |
| 1時間 | 組み込みプログラム | * I/O 制御、割り込み
 |
| 1時間 | 組み込みプログラム (実習) | * C 言語
 |
| 1時間 | PC 連携 (実習) | * シリアル通信、AD 変換
 |
|  |  |  |
|  |  | □　 |
| 履修上の注意 | 必要に応じて，授業開始時にプリントを配布する． |
| 準備学習の内容 | 事前に教科書や参考図書で講義内容を確認しておくこと． |
| 参考図書 | 授業で紹介する． |
| 学習相談 | 千田研究室（6号館3階）e-mail : senta@kurume-it.ac.jp |
| 成績評価方法 | 出席状況および期末試験の成績 |
| 備考 | ＊1997～2016 年まで (株) 富士通研究所にて研究員としての経験あり。 |