|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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。 | | | | | |