

| | | | |
|---|--|---|--|
| 電子制御工学実験Ⅲ (Experiments in Control Engineering Ⅲ) | | 5 年・通年・2 単位・必修 電子制御工学科・電子制御工学科全教員 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (80%), D-2 (20%) | 〔JABEE 基準〕 (d-2b), (e), (h), (i) | |
| 〔教育方法等〕 概要： メカトロニクス技術者として必要な計測工学，機械工学，電気・電子工学，制御工学に関する基本的な実験を行い，その内容を理解・把握する。また，実験装置の構造の理解と取り扱い方法，共同実験者として協調性の養成および報告書作成を習熟する。さらに，実社会は契約社会でもあるので，約束ごと（実験を欠課した場合は追実験願を提出して追実験を受けること，実験報告書を提出期限内に提出すること等）を守る習慣を身に付ける。 | | | |
| 授業の進め方と授業内容・方法： 前期は以下の 5 テーマについて実験を行って，また，適宜，提出されたレポートに対しレポート指導を行って，さらに後期は，特定の教員の指導の下に，教員から与えられたテーマについて実験を行って，将来メカトロニクス技術者として必要な幅広い知識を身につくようにする。 | | | |
| 注意点： 関連科目 1～4 年次まで学習した数学関連科目や物理，応用物理Ⅰ，電子制御工学科の専門科目との関係が深い。 学習指針 各自が取り組んだ実験テーマ，実験プロセスおよび得られた結果について説明できるまでに理解することが重要である。 自己学習 事前に実験指導書により実験内容，実験手順等をよく理解しておくことが重要である。 | | | |
| 〔教科書〕 電子制御工学実験指導書第 5 学年 奈良工業高等専門学校 電子制御工学科編 | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 機械工学，電気・電子工学，計測工学，制御工学に関する書籍 | | | |
| 〔到達目標〕 1. 実験内容と実験手順を理解し，第三者に説明できる。 2. 得られた実験結果について，関係書籍等を調査して考察することができる。 3. 技術報告書としての体裁で実験レポートを作成し，定められた期限内に提出できる。 | | | |
| 〔評価割合〕 すべての実験を実施し，すべての実験報告書が提出されることが必要であり，前・後期ともに実験報告書（100%）で評価する。報告書の提出が著しく遅れた場合は大幅に減点される。実験が未実施の場合，報告書が未提出の場合は成績評価しない。 | | | |

授業計画

| 週 | 授業内容・方法 | 到達目標 | 自己評価* |
|------|------------|--|-------|
| 第1週 | ガイダンス | 実験概要と注意点の説明 安全実験指導 | |
| 第2週 | | <div>前期工学実験テーマ名</div> <div>(1) ロボット制御実験</div> <div>(2) 基礎エレクトロニクス・基礎物性に関する実験</div> <div>(3) 光応用計測基礎実験</div> <div>(4) TCP/IP を用いたネットワークプログラミングの基礎実験</div> <div>(5) PID 制御に関する実験</div> | |
| 第3週 | | | |
| 第4週 | | | |
| 第5週 | | | |
| 第6週 | | | |
| 第7週 | | | |
| 第8週 | | | |
| 第9週 | | | |
| 第10週 | | | |
| 第11週 | | | |
| 第12週 | 報告書の修正 | クラス全体を数人ずつ5グループに分け、グループ単位で5つのテーマすべての実験を行う。 | |
| 第13週 | 報告書の修正 | | |
| 第14週 | 報告書の修正 | | |
| 第15週 | 前期工学実験のまとめ | | |
| 第16週 | ガイダンス | 実験概要と注意点の説明 安全実験指導等 | |
| 第17週 | | <div>クラス全体を3～4名ずつのグループに分け、電子制御工学科教員の研究室に配属し、研究室単位で実験を行う。実験は「卒業研究」に準じた形式で進められる。</div> | |
| 第18週 | | | |
| 第19週 | | | |
| 第20週 | | | |
| 第21週 | | | |
| 第22週 | | | |
| 第23週 | | | |
| 第24週 | | | |
| 第25週 | | | |
| 第26週 | | | |
| 第27週 | | | |
| 第28週 | | | |
| 第29週 | | | |
| 第30週 | 後期工学実験のまとめ | | |

* 4：完全に達成した，3：ほぼ達成した，2：やや達成できた，1：ほとんど達成できなかった，0：まったく達成できなかった。